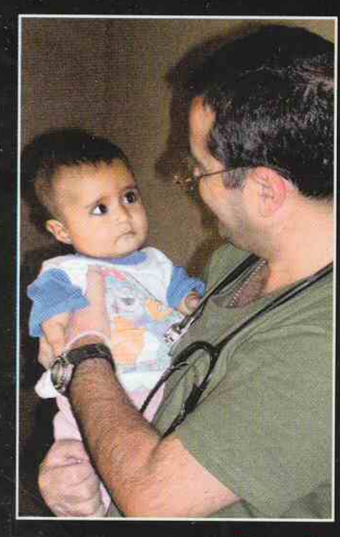
Revista de
Aeronáutica
Y ASTRONAUTICA

NUMERO 717 OCTUBRE 2002

UN DÍA EN DJIBOUTI



Farnborough 2002



Crónica desde Bagram

OPERACIONES SIGINT EN LAS UNIDADES DEL EJÉRCITO DEL AIRE

9 770034 764001



Nuestra portada: *Los aviones P-3 del Ejército del Aire, destacados en Djibouti efectúan vuelos de vigilancia en beneficio de la operación "Libertad duradera", desarrollada en Afganistán.* **Foto: Sección de Fotografía del Grupo 22**

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA NUMERO 717 OCTUBRE 2002

dossier

50 aniversario de la FAP

Entre los días 30 de junio y 7 de julio, la Fuerza Aérea Portuguesa conmemoró su 50 aniversario con la realización de diversos actos, que tuvieron su culminación con la clausura de la espectacular exposición de sus actividades en el Parque de las Naciones de Lisboa y la celebración en la base de Beja de un completo festival aéreo.



artículos



Adiós a los dos

La historia del Ejército del Aire ha cerrado una página en la que una unidad, denominada Escuadrón 123, cuyas señas de identidad han sido el volar el legendario Phantom y el haber cumplido su misión de reconocimiento con entusiasmo y eficacia, ha hecho bueno en todo momento su lema, "anduvo con mil ojos".

secciones



Director:
Coronel: **Antonio Rodríguez Villena**

Consejo de Redacción:
Coronel: **Francisco Javier García Arnaiz**
Coronel: **Jesús Pinillos Prieto**
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Coronel: **Gustavo Díaz Lanza**
Teniente Coronel: **Joaquín Díaz Martínez**
Teniente Coronel: **José Mª Salom Piqueres**
Teniente Coronel: **Pedro Armero Segura**
Teniente Coronel: **Carlos Maestro Fernández**
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
Teniente: **Juan A. Rodríguez Medina**

SECCIONES FIJAS
AVIACION MILITAR: Coronel **Jesús Pinillos Prieto**. AVIACION CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza**. INDUSTRIA Y TECNOLOGIA: Comandante **Julio Crego Lourido**. ESPACIO: **David Corral Hernández**. PANORAMA DE LA OTAN: General **Federico Yaniz Velasco**. SUBOFICIALES: Subteniente **Enrique Caballero Calderón**. EL VIGIA: **"Canario" Azaola**. INTERNET: Teniente Coronel **Roberto Plà**. RECOMENDAMOS: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés**. ¿SABIAS QUÉ?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios**. BIBLIOGRAFIA: **Alcano.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal..2,10 euros
Suscripción anual...................................18,12 euros
Suscripción Unión Europea.....................38,47 euros
Suscripción extranjero ....42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

Edita



MINISTERIO DE DEFENSA
SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

NIPO. 076-02-003-0
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Teléfonos
Director:.................................91 544 91 21
SCTM:..8124567
Redacción:............................91 549 70 00
....Ext. 31 83
Suscripciones y Administración:..................91 549 70 00
....Ext. 31 84
Fax:...91 549 14 53

Princesa, 88 - 28008 - MADRID

NORMAS DE COLABORACION

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.
Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. Siempre se acusará recibo de los trabajos recibidos, pero ello no compromete a su publicación. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

RECTIFICACION

EL *DYNAMIC MIX 02* HEMOS SIDO CASI TODOS
(RAA núm. 716, Septiembre 2002)

El autor de este artículo es el teniente coronel José Manuel García-Fontecha Alvarez y no el teniente coronel Rafael Felipe Fontecha Gaspar, al que por error se lo habíamos atribuido.
Dentro del mismo artículo, hay un apoyo titulado *Dynamic Mix 02: el punto de vista de la OTAN* en el que faltan un par de líneas. El párrafo completo queda de la siguiente manera: "En resumen, los objetivos más importantes se han alcanzado: España ha acogido un Articulo 5 en su territorio y el ejercicio ha tenido un color conjunto que se echaba en falta considerando su entidad. No cabe duda que tanto al nivel operativo como al táctico se han cometido errores y que ahora es el momento para poner el remedio para próximas ocasiones, pero no dejemos que los árboles no nos dejen ver el bosque. Lo primero es lo primero; y eso, se ha conseguido".

Editorial

Destacamento de la UMAD

EL Destacamento de la Unidad Médica de Apoyo al Despliegue (UMAD) del Ejército del Aire permaneció desplegado en la Base Aérea de Bagram desde el 02 de febrero de 2002 hasta el pasado 18 de septiembre. La Unidad, que estuvo encuadrada en el Mando Componente Terrestre de las Fuerzas de la Coalición Internacional, participó en la Operación Libertad Duradera en la lucha contra el terrorismo. La reciente potenciación de las instalaciones sanitarias militares estadounidenses en la base afgana llevó a tomar la decisión de efectuar el repliegue del Destacamento tras este período ininterrumpido de servicio en beneficio de las Fuerzas de la Coalición internacional y de la población civil de Afganistán.

La misión principal del Destacamento consistió en la asistencia sanitaria a las Fuerzas de la Coalición participantes en la Operación Libertad Duradera, procediendo a la estabilización de las bajas y evacuación con medios propios o de la misma Coalición. Las 1.756 asistencias y 28 operaciones quirúrgicas realizadas a personal de diferentes nacionalidades, tanto de fuerzas aéreas como terrestres, ponen de manifiesto la importancia de la labor desarrollada.

ADEMAS, se tuvo como misión secundaria la asistencia médica a la población civil afgana cuando la misión principal lo permitía. Del esfuerzo realizado en el área de la ayuda humanitaria, las cifras del personal atendido durante el despliegue hablan por sí solas, ya que se asistió a 10.818 civiles afganos y se efectuaron 111 operaciones, que indica la importante labor de ayuda sanitaria prestada durante la estancia en Bagram.

La UMAD se organizó en módulos (médico, quirúrgico, de farmacia y de veterinaria), habiéndose constituido también una unidad de aeroevacuación en la etapa inicial. Cabe destacar que la participación tuvo lugar coincidiendo con cambios en la estructura de la Sanidad Militar española, de forma que sus especialistas procedieron del Hospital del Aire en las tres primeras rotaciones y, posteriormente a su cierre en el mes de junio, del actual Hospital Central de la Defensa, ubicado con carácter interino en las instalaciones del anterior Hospital Militar Gómez Ulla. El resto del personal de Sanidad fue designado de diferentes unidades del Ejército del Aire. Todos ellos, en las distintas áreas y niveles de responsabilidad, cumplieron la misión encomendada poniendo de manifiesto en todo momento su alta cualificación.

No menos importante fue la función desempeñada por el resto del Destacamento, constituido por personal del área CIS, de Intendencia y, en particular, del Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA), unidad responsable de su sostenimiento y seguridad. El buen hacer y la experiencia de este personal resultaron determinantes para permitir el cumplimiento de la misión.

LAS cinco rotaciones del Destacamento de la UMAD realizaron una misión importante, no exenta de riesgos, con dificultades logísticas y desarrollada en duras condiciones de vida. Ahora, con el repliegue, procede iniciar una etapa de estudio de lecciones aprendidas que ayude a dotarse de los medios de apoyo necesarios para los despliegues, fundamentalmente, cuando no exista o sea limitado el apoyo de la nación anfitriona.

La participación del Ejército del Aire en Afganistán no ha concluido con el repliegue del Destacamento de la UMAD. Tras la decisión del Gobierno español adoptada el 13 de septiembre de prorrogar hasta el 20 de diciembre la participación de España en la Operación Libertad Duradera y en la Fuerza Internacional de Asistencia para la Seguridad en Apoyo al Gobierno Interino Afgano (ISAF), el Ejército del Aire continúa participando en la Operación Libertad Duradera con los Destacamentos de Hércules C-130 en Manás (Kirguistán) y de P-3 en Yibuti, y con una Sección de Apoyo al Transporte Aéreo del EADA en el aeropuerto de Kabul formando parte del contingente español de ISAF. Sin lugar a dudas, también, todos ellos están cumpliendo una misión importante para España en cumplimiento de nuestros compromisos internacionales.

2 C-15 del Ala 11 cruzan el Atlántico en misión logística con el apoyo de un P-3B de la misma unidad

El pasado 7 de agosto se realizó el último envío de aviones C15A del Ala 11 a EEUU, con objeto de ser sometidos a un mantenimiento estructural incluido en el programa MCAPP+ ("Maintenance Corrosion And Paint Program"), contratado por el EA, con el fin de ampliar la vida operativa a los veinticuatro CX adquiridos por España a la US Navy. La misión fue realizada por dos pilotos del Grupo 11 (Ala 11) en vuelo directo desde la Base Aérea de Morón a NAS Oceana, apoyados por dos aviones de reabastecimiento KC-135 de la USAF y un P3-B del Grupo 22 (Ala 11) en misión SAR. En total se realizaron 5 reabastecimientos en vuelo por avión y el vuelo tuvo una duración de 8 horas y 25 minutos para los F-18, con indicativo Retro 61 y Retro 62. Un piloto del Grupo 11 hizo el viaje en uno de los KC-135 como observador y coordinador de seguridad en caso de incidencias. El primer cisterna (KC-135) despegó de Rota y fue interceptado por los F-18 en ORTOP, punto previo al cruce de FIR Portugal. El segundo KC-135 despegó de Lajes (Azores) y se reunió con el resto de la formación unas 300 millas al norte de las Azores. Un P3-B del Ala 11 realizó la cobertura SAR del vuelo, desplegando el día anterior en Lajes (Azores), con el fin de proporcionar el mayor tiempo posible en zona en caso nesario. Cuatro miembros del EZAPAC participaron en la misión actuando de rescatadores, a bordo del P3.

Al rescate del programa F-22

La USAF ante la posibilidad de recortes sustanciales en su flota de F-22 "Raptor" que el Congreso amenaza con dejar en 180 unidades de las 331 inicialmente previstas, está elaborando una estrategia que presenta el avión como una plataforma multimisión que aunque diseñada originalmente para contrarrestar la amenaza que pudiera suponer la superioridad aérea soviética, tiene la configuración ideal para llevar también a cabo operaciones aire-suelo en los nuevos escenarios de la guerra contra el terrorismo. La familia del F-22 podría así ser el sustituto de los F-15E "Strike Eagle", F-117 "Raven" y algunas versiones del F-16, además de sustituir al F-15C como avión de superioridad aérea. Bajo este marco la USAF propone una ampliación del número de aviones F-22 propuesto inicialmente hasta 800 unidades. La versión aire suelo de este avión haría la función de un pequeño bombardero invisible o "mini B-2". El FB-22 sería capaz de llevar hasta 30 bombas de 250 lbs, de un nuevo modelo de pequeño diámetro SDB (Small Diameter Bombs), en su bodega interna, con un radio de acción de 1.600 MN sin repostar. Su radar de barrido electrónico de cuarta generación tipo AESA (Advanced Electronically Scanned Array), con las tecnologías desarrolladas para el F-35 JSF (Joint Stike Figter) le permitiría desarrollar un nuevo concepto de operaciones aire-suelo, aprovechando las ventajas del nuevo armamento avanzado, la posibilidad de mantener de forma sostenida cruceros supersónicos sin necesidad de postquemador lo que le hace invulnerable a las armas de guiado visual y su diseño "stealth" que le haría invisible a los radares de guiado de misiles aire-suelo.



Alemania formaliza la adquisición del misil de crucero "Taurus"

Un contrato de 570 MEuros ha confirmado la viabilidad del proyecto de la Fuerza Aérea alemana para dotar a sus Tornados IDS y próximamente al Eurofighter con un misil de crucero capaz de alcanzar blancos a más de 350 Kms. El Taurus, es un producto de Taurus Systems compañía germano sueca formada por EADS LFK y Saab Bofors Dynamics que bajo este contrato llevará a cabo la inversión necesaria para montar la cadena de producción y entregará a la Luftwaffe un total de 600 misiles entre el 2004 y 2009. El contrato incluye la entrega del apoyo logístico y los medios de entrenamiento asociados, donde se incluyen entre otros 14 misiles de entrenamiento. La industria es responsable de la formación técnica y opera-



tiva de todo el personal de mantenimiento y apoyo al misil.



La Fuerza Aérea Checa lanza el L-159B, avión biplaza para entrenamiento y conversión al L-159A

El Ministerio de Defensa checo ha firmado un acuerdo con su industria aeronautica Aero Vodochody para la fabricación inicial de dos L-159B biplazas a entregar en el 2003, con que llevar a cabo el entrenamiento de sus aviones monoplaza L-159A. En 1998 el Gobierno firmó un contrato con su industria nacional para la entrega de 72 L-159A, avión de caza y ataque ligero a la Fuerza Aérea checa. Hasta ahora se han entregado 42 unidades y el resto de las entregas está prevista para finales del 2003. Pronto se hizo evidente que una versión biplaza de este avión sería necesaria para llevar a cabo la transición de pilotos provenientes en su mayoría de antiguos MiG-21 "Fishbed", Sukhoi Su-22 "Fitter" y Su-22 "Frogfoot", aviones todos ellos con una cabina y aviónica antigua , mientras el L-159A incluye una aviónica avanzada más propia de aviones tipo F-16/F-18 con pantallas multifunción y equipos con tecnología digital

muy distintos de los embarcados en los antiguos aviones de combate rusos. La puesta en servicio de las versiones monoplaza y biplaza del avión es muy posible que aumente sus posibilidades de exportación, que hasta ahora no ha cosechado ningún cliente a pesar de su equipamiento reciente con misiles AIM-9 "Sidewinder", después de la costosa autorización del gobierno estadounidense para la venta de estos misiles a Chequia. La Fuerza Aérea intenta por problemas presupuestarios desprenderse de 36 de los L-159 comprometidos, quedándose en principio con solo 36 aviones que es lo que estima que su asignación presupuestaria le va a permitir mantener.



El avión de patrulla marítima europeo más cerca de la realidad

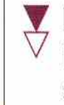
El programa bilateral de Alemania e Italia para reemplazar sus obsoletos aviones de patrulla marítima (MPA) ha dado un paso adelante al recibirse las respuestas de cuatro fabricantes que ofertan diversas soluciones al concurso de ideas, RFP, lanzado por estos dos países en noviembre del 2001. El programa, por valor de 3.000 MEuros, contempla la entrega de 24 aviones (10 para Alemania y 14 para Italia) que reemplazarían las flotas de 17 y 18 "Atlantic" que poseen estos países respectivamente. La propuesta de Alenia/EADS se basa en 24 aviones MPA 320, un desarrollo del Airbus A320. Boeing ofrece la misma solución propuesta en su día a la US Navy para cubrir su requisito de MPA, con el desarrollo de un avión comercial Boeing B-737. L-3 ofrece la posibilidad de modernizar y adecuar viejas plataformas de P-3 Orion, mientras Lockheed Martín ofrece abrir nuevamente la cadena de producción del P-3 y construir 24 nuevos aviones con sistemas y equipos de última generación. Se espera que el estudio de las ofertas pueda llevar a un contrato en firme hacia mediados del 2003.



El nuevo "Sidewinder" AIM-9X próximo a entrar en servicio

La US Navy ha recepcionado las primeras unidades de producción del nuevo misil avanzado de combate cercano AIM-9X. El misil de Raytheon lleva actualmente a cabo su evaluación definitiva a través de 22 disparos de prueba operacionales que deberían de llevarle hacia la plena producción el próximo año. El nuevo misil será incorporado inicialmente a los F/A-18C/D de la US Navy y F-15C de la USAF dotándoles de una capacidad extraordinaria en su potencial aire-aire a corto y medio alcance. Las excelencias de este nuevo desarrollo de la familia Sidewinder parten de su innovadora cabeza buscadora dotada de un sensor infrarrojo discriminador de imágenes lo que le hace inmune a las contramedidas y de su capacidad de maniobra inmediatamente después del lanzamiento, conseguida a través de pequeñas derivaciones del flujo de empuje del motor cohete, que como si de aletas directoras se tratase, contribuyen a variar la dirección del misil en pleno proceso de combustión. La nueva cabeza, equipada de un sensor que le permite discriminar blancos aéreos entre la radiación solar o la emitida por bengalas de autodefensa, es capaz de blocar blancos a 90º del eje frontal lo que supone una nueva dimensión en el combate visual usándolo en combinación con un casco de piloto con capacidad de designación como el JHMCS (Joint Helmet-Mounted Cueing System desarrollado en paralelo por Vision Systems International bajo contrato de Boeing, que lo ha integrado en sus F/A-18 C/D/E/F y F-15C/E así como Lokheed Martín lo ha hecho en los F-16C/D. El casco al igual que el del Eurofighter determina la posición de la cabeza del piloto mediante un detector magnético de gran precisión, que permite apuntar el misil sobre el blanco, con solo girar la cabeza y mirar al blanco mientras se pulsa un botón en cabina que mantendrá el misil blocado y listo para disparar aunque la posición del morro del avión se encuentre a 90º o más del eje misil-blanco. El misil está diseñado para poder hacer virajes muy cerrados inmediatamente después del lanzamiento y acometer amenazas que se encuentren incluso sobrepasado el sector 180º frontal, o sector trasero, a diferencia de las versiones más avanzadas de Sidewinder que actualmente limitan su disparo a un cono muy estrecho alrededor del eje frontal del avión. El AIM-9X será integrado en el F-22 y F-35 JSF y el número de unidades que la US Navy y la USAF requieren supera inicialmente las 10.000. Suiza ha sido el primer país europeo en comprometer recientemente 30 M$ para la compra del nuevo misil con que equipar sus F-18C/D, mientras Corea del Sur lo incorporó en la compra que recientemente ha hecho de 40 F-15K. Competidores de este misil dentro del mercado europeo son el IRIS-T de BGT, un programa de cooperación internacional acosado por dificultades de tipo político-financieras y el programa británico ASRAAM de BAE Systems que equipará los Tornado ADV y Eurofighter 2000 británicos, habiendo sido seleccionado por la Fuerza Aérea australiana para dotar a sus F-18A/B.





Más información sobre Emiratos Arabes y "Super-F-16"

Lokheed Martín comienza a traslucir algun detalle sobre el "mega-contrato" de los 80 (55 monoplazas y 25 biplazas) F-16 Bloque 60 con Emiratos Arabes, iniciado en 1980 y cerrado 22 meses más tarde tras

los acuerdos alcanzados con el gobierno estadounidense, reticente de transferir los códigos fuentes de su última tecnología disponible, pero vencidas finalmente dada la cifra del contrato, próxima a los 7.000 M$. El avión, un derivado del F-16 con depósitos extra conformados en fuselaje, radar de barrido electrónico AESA (Active Electronically Scanned Radar), nuevo motor más potente y un FLIR interno, proveniente de los nuevos desarrollos del programa JSF, será entregado a la Fuerza Aérea de Emiratos por lotes e incorporando capacidades según progresen los programas de desarrollo. El primer lote a entregar hacia finales del 2004 tendrá todas las capacidades del actual F-16 Bloque 50, más el nuevo sistema de Guerra Electrónica diseñado para combatir las amenazas más avanzadas, entre las que se cuentan los misiles rusos SA-10 y SA-12 así como la familia emergente de S-400 con alcances superiores a 240 MN. Nueva cabina con los avances en ergonomía derivados del diseño del F-35 y F-22 y un radar capaz de producir blancos a 80 MN sobre cazas de 1 m^2, lo que lo situa 10-20 MN por encima de un F-15C. Esta mayor distancia de detección radar incrementará sensiblemente la letalidad del sistema de armas en combinación con los misiles AIM-120 AMRAAM. El Lote 2 incorporará la capacidad de seguimiento automático del terreno en el radar además del nuevo FLIR interno AAQ-32 con capacidad para señalamiento de blancos, IFTS (Integrated FLIR and Targeting System). El Lote 3 hacia el 2007 incluirá el sistema de navegación y seguimiento del terreno pasivo TERPROM desarrollado por BAE Systems, que complementa el modo radar minimizando la capacidad de detección así como el casco avanzado de piloto con capacidad para designar blancos.

Holanda prepara un despliegue conjunto con Noruega y Dinamarca de sus F-16 a Afganistán

La Fuerza Aérea holandesa se prepara para liderar un destacamento de 18 F-16 AM que deben de estar en condiciones de operar sobre Afganistán desde el 1 de octubre para un tiempo mínimo de 6 meses. Alrededor de 450 hombres apoyados con un KDC-10 para las misiones de reabastecimiento y transporte estratégico posibilitarán las misiones de los F-16 que deberán proveer apoyo aéreo cercano a las fuerzas de la coalición en todo Afganistán y a las fuerzas de mantenimiento de paz de la ISAF en Kabul. La base de operaciones está previsto que sea Manas en Kyrgyzstán y constituye un esfuerzo logístico muy importante dada la distancia existente. Esta operación se apoyará en la experiencia recogida de la campaña aérea de Kosovo en 1999. Holanda será el país director de la operación, a la que se sumarán de forma conjunta efectivos de Dinamarca y Noruega. Dada la misión a realizar tan específica, CAS, la Fuerza Aérea holandesa se está entrenando en la conducción de ataques e iniciado el proceso de adquisición de cohetes marcadores para posibles misiones de FAC embarcado AFAC (Airborne Forward Air Controller). La Fuerza Aérea holandesa goza de una alta reputación entre la clase política de este país que la ha utilizado frecuentemente en misiones de apoyo a control de crisis y mantenimiento de paz desde el cese de la "Guerra Fría". Desde 1990 no obstante el número de efectivos de la Fuerza Aérea ha sido reducido de 22.000 a 13.000 llevándose a cabo una gran reorganización estructural y la modernización de sus efectivos. El grueso de fuerzas lo constituyen 137 MLU (Mid Life Update) F-16s que por el momento gozan de una configuración de las más avanzadas del mundo, misiles de defensa antiaérea Patriot modernizados al último estándar PAC-3, una flota de transporte estratégico compuesta por aviones cisterna y de transporte KDC-10 junto con C-130 y Fokker 27 y un grupo táctico equipado con 30 helicópteros de ataque AH-64D "Apache", 30 "Chinook" y "Cougar".



Polonia restringe el concurso sobre su caza de nueva generación a tres fabricantes

Los requisitos finales del nuevo caza de última generación para Polonia han sido enviados en una segunda fase del concurso abierto hace dos años, a tres firmas competidoras: La sueca / británica Gripen International que promociona el "Gripen" en versión OTAN; Lockheed Martín de EEUU ofreciendo el F-16C/D Bloques 50/52+, y Dassault Aviation con el Mirage 2000-5 MK2. Las ofertas deben estar finalizadas antes del 12 de noviembre, y después de 45 días de evaluación se producirá la selección de un ganador con quien se iniciaran negociaciones hacia finales de año. Las primeras entregas deben tener lugar en el 2006 y la selección tendrá lugar atendiendo criterios de precio, características operativas y contraprestaciones industriales. Polonia tiene previsto adquirir a largo plazo de 48 a 80 cazas adicionales hacia el año 2010 para reemplazar a sus MiG-29 "Fulcrum" y Su-22 "Fitter" que serán retirados del servicio hacia el 2014.

Turquía se une formalmente al programa JSF

El 11 de julio se firmó el MOU por el cual Turquía pasa a ser miembro del club JSF como socio de nivel 3, lo que le supondrá un desembolso de 175 M$ a lo largo de los próximos 10 años y le dará derecho a un puesto en la oficina del programa, con un peso del 1-2% en el desarrollo del mismo. Turquía intentó unirse al programa en la modalidad de socio a nivel 2 como Holanda e Italia, pero hubo de abandonar sus pretensiones dado el canon exigido para este tipo de relación, entre 800 y 1000 M$. El dinero ahorrado en esta decisión será invertido en otros programas de defensa como la adquisición de cuatro Boeing 737 AWACS de alerta temprana y 50 Bell AH-1Z King Cobra, helicópteros de ataque. Ambos suman la cifra de 3.000 M$. A diferencia de otros programas, el JSF no sigue los principios del "justo retorno" garantizando la participación de industrias nacionales en la proporción que cada país invierte en el programa, sino que deben ser las empresas las que ganen sus contratos en competición entre las autorizadas para hacer ofertas, tanto en las áreas de diseño como producción. El F-35 tiene previsto sustituir a los F-16 de la Fuerza Aérea turca hacia el año 2015. Turquía tiene actualmente 146 F-16C/D Blo-

ques 30/40 y 78 unidades del Bloque 50. Ankara intentó recientemente desprenderse de 38 F-16 Bloque 30 aunque sin éxito, ofreciéndoselos a Chequia con la intención de adquirir mas unidades del Bloque 50.

Austria será de los primeros países en recibir aviones Eurofighter

Austria seleccionó hace unos meses el Eurofighter como caza avanzado para satisfacer sus requisitos operativos de defensa aérea y aunque el avión debe ser distribuido inicialmente a los cuatro países del consorcio, los pilotos austriacos comenzaran a volar el avión muy posiblemente el año próximo. Austria comprará 24 EF-2000 "Typhoon" en un contrato por valor de 1.800 MEuros con unas contraprestaciones a su industria superiores al 200% del precio de compra. La Fuerza Aérea Austriaca había considerado también el F-16 de Lockheed Martín y el "Gripen" en una competición abierta de la que resultó ganador el Eurofighter siendo esta su primera exportación a un país distinto del consorcio que lo desarrolla. Austria busca ahora la asociación con una de las naciones participantes, Alemania, Gran Bretaña, Italia o España, para llevar a cabo el entrenamiento de sus pilotos y personal de tierra además de compartir los gastos y medios del apoyo logístico. Fuentes de Viena se inclinan por Alemania como país de referencia dada la proximidad y lazos existentes entre ambos países lo que facilitaría enormemente cualquier solución de apoyo lateral. El calendario de entregas es un factor crítico para Austria cuyos Saab J35 "Drakens" deben ser retirados del servicio en el 2005 siendo operados actualmente a bajo ritmo para preservarlos con vistas a facilitar el relevo con el Eurofighter. Los aviones que recibirá Austria inicialmente tendrán la configuración de la "Tranche 1", con capacidad aire-aire y serán modernizados posteriormente al estándar multimisión incorporándoles las funcionalidades del aire-suelo con posterioridad. Esto parece ser irrelevante para este país que tiene enfocado el sistema de armas hacia la misión de policía aérea.



Frustración e impotencia se apodera de los miembros del programa "Meteor"

El retraso de Alemania en tomar una decisión sobre el programa Meteor, está creando un ambiente de frustración y desconfianza dentro de los socios y principalmente en Gran Bretaña, que lidera el consorcio, por el riesgo y las consecuencias que pueden derivarse de trasladar la decisión sobre este misil hasta el próximo año. Alemania necesita 277 MEuros para llevar a cabo este proyecto. Si la indecisión se mantiene, la industria dará por finalizada su oferta económica y llevará a cabo una nueva cotización al alza, lo que repercutirá en el coste soportado por cada una de las naciones. Los países socios del programa, Gran Bretaña, Francia, Italia, España y Suecia temen que esta situación pueda desencadenar la cancelación del programa y llevar a Gran Bretaña a una solución alternativa de la mano de EEUU, para lo cual bastaría con recuperar una de las ofertas de la competición inicial de este programa, antes de que las presiones de Alemania principalmente decidiesen a Gran Bretaña el optar por una solución europea. De momento las razones esgrimidas por Alemania ante sus socios parecen poco consistentes y contradictorias. Argumentos como más necesidad de información y mayor control de riesgos tecnológicos, parecen solo pretextos ante una realidad que en estos momentos no es fácil de afrontar, como que las fases de desarrollo y producción del misil más el precio de su integración en el sistema de armas Eurofighter, del que constituirá su principal arma, pueden superar para Alemania los 2.000 MEuros. Cifras de este calibre se entiende que deben ser situadas en el contexto de otros compromisos nacionales como el programa A-400M donde la cifra de 73 aviones comprometidos por Alemania exige un respaldo financiero de 9.400 Meuros. A un paso de las elecciones y después de las pérdidas causadas recientemente por las inundaciones en el este país, no parece el mejor momento para que el Ministro de Finanzas lleve estos temas al parlamento en busca de aprobación.

Breves

♦ **Italia podría seguir a Turquía en la compra de un AEW&C Boeing 737.** Boeing ha iniciado negociaciones con Italia para la venta del sistema AEW&C Boeing 737 después de haber cerrado un contrato con Turquía por cuatro aviones y 1.000 M$ siendo Australia el primer país comprador que espera recibir sus aviones en el 2006.

♦ **Noruega se plantea alquilar capacidad de transporte militar.** Ante la perspectiva de tener que modernizar su flota de seis Lockheed Martín C-130H "Hercules" a corto plazo y teniendo en cuenta la necesidad de transporte estratégico a medio y largo plazo, el Ministerio de Defensa se plantea las opciones de comprar o alquilar con opción a compra medios a la industria o incluso llegar a acuerdos de utilización compartida con otras fuerzas aéreas. Las posibilidades incluyen el Airbus Military A400M, Antonov An-124 y el Boeing C-17. Para el requisito inmediato la idea es pedir ofertas a principios del próximo año donde se contemplen las posibilidades antes reacionadas. Noruega se encuentra también en contacto con Alenia y EADS CASA a cerca de los modelos C-27J "Spartan" y C-295 respectivamente.

♦ **Emiratos se dota de AEW.** A falta de autorización por el Congreso estadounidense Emiratos Arabes ha adquirido 5 E-2C "Hawkeye" procedentes de excedentes de la US Navy que serían modernizados al estándar Hawkeye 2000 con un nuevo radar y antena así como nuevos motores. El valor del contrato alcanza los 400 M$. La US Navy dispone de al menos 30 aviones de este tipo, en configuración muy primitiva y declarados como excedentes, con una vida útil todavía de 15 años que ya han sido ofertados a otros países y vendidos seis a Egipto, actualmente en proceso de modernización. Emiratos lleva persiguiendo la capacidad AEW durante muchos años, ofreciéndose incluso a compartirla con otros país del Golfo como Kuwait y Bahrain en un programa que incluía la posibilidad de compra del Boeing 737 adquirido por Australia y Turquía, no obstante la decisión del "Hawkeye 2000" se ha tomado principalmente en base a reducir costes y plazos de entrega.

Breves

❖ La **NASA** se propone lanzar un nuevo programa de investigación en el terreno del avión supersónico de transporte, después de que la DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) decidiera recientemente dar un nuevo enfoque al programa QSP (Quiet Supersonic Platform), dedicando sus recursos a la investigación en un avión de combate de largo alcance. Al parecer el nuevo programa ya tiene nombre, QUEST (Quiet Ultra Efficient Supersonic Technology), y podría dar comienzo en 2004 si la NASA consigue del Congreso estadounidense la aprobación de la necesaria financiación. El avión de referencia sería un supersónico de negocios, y enlazará con las actividades de Gulfstream en ese terreno.

❖ **Aeroflot** ha tomado decisión acerca de la renovación de su flota, y ha firmado un acuerdo con GE Capital Aviation Services (GECAS) que cubre la entrega de hasta 27 aeronaves, 18 de las cuales serán Airbus A320 y las restantes Boeing 767-300ER. Las entregas comenzarán durante el próximo mes de abril. Los nuevos aviones están llamados a reemplazar a 11 Airbus A310, 10 Boeing 737-400 y un par de Boeing 777-200ER, que serán retornados a las compañías a las que estaban alquilados.

❖ **Boeing** está mejorando los procedimientos de producción en la cadena de montaje del 757 para reducir los plazos de entrega a sus clientes, actuando sobre los tiempos de montaje y el volumen de almacenamiento de elementos, que se rebajarán ambos en un 30%. La medida se enmarca dentro de una operación encaminada a reactivar las ventas de los aviones de la familia 757, cuya cartera de pedidos figura en los valores mínimos de toda su historia.

❖ La presentación del último balance económico de **Rolls-Royce**, cuyas cifras en el apartado de los motores para la aviación civil se han visto

Las compañías estadounidenses no despegan

La noticia de que la compañía US Airways se acogió el pasado 11 de agosto a las medidas de protección previstas en la legislación estadounidense para situaciones de quiebra (Chapter 11), y la advertencia lanzada por la dirección de United Airlines en el sentido de que podría seguir un camino similar en las siguientes semanas si los acreedores, empleados y la propia Administración no colaboran en la mejora de su situación, muestran que la problemática de las compañías de Estados Unidos dista de encontrarse en vías de resolución a pesar de las ayudas oficiales recibidas. Y ya nadie cree que las simplistas explicaciones que aluden a las consecuencias de los atentados del 11 de septiembre de 2001 y la caída de la demanda interna, sean la causa única y exclusiva de la situación. Se ha puesto de manifiesto con claridad que en el fondo de todo están problemas estructurales que no fueron sino agravados por aquellos actos criminales.

US Airways se plantea ahora una reestructuración de flota, en la que los Boeing 737 y 757 serían los «perjudicados» en beneficio de los aviones de la familia A320, con los cuales se estructuraría la «nueva flota» de la compañía; no está claro que pasará con los Boeing 767 y Airbus A330. US Airways retirará 31 aviones hasta final de año, para quedarse con sólo 280, pero considera que una parte importante de sus posibilidades de supervivencia pasan por potenciar su red de servicios regionales. En ese sentido se han firmado los recientes convenios con las asociaciones de pilotos, de modo y manera que la dirección de la empresa negocia con Bombardier y Embraer de cara a nuevas compras, posiblemente de gran volumen, de reactores regionales. US Airways reducirá hasta final de año el número de servicios diarios en una cifra total de 200 sobre la anterior al 11 de agosto, que era de 1.550 operaciones al día.

Obviamente US Airways, que ha figurado y figura en un lugar privilegiado en cuanto a las ayudas oficiales concedidas por la Administración estadounidense se refiere, no se plantea la posibilidad de cerrar, y todas sus acciones se dirigen en el sentido de una vuelta a la normalidad en el primer trimestre de 2003. A ese respecto conviene indicar que el hecho de que una compañía se acoja a las medidas de protección previstas en las leyes de la Unión no es un anuncio de cierre inmediato. En la precedente crisis de hace una década, fueron cinco las compañías estadounidenses que hubieron de acogerse a ellas, pero sólo Eastern Airlines y Pan American acabaron desapareciendo. Es claro que no se trata de una situación halagüeña, indica un estado de riesgo, pero tampoco debe dramatizarse en exceso, como ha sucedido en algunos medios informativos, la lectura de cuyas páginas hacía pensar que una de las más importantes compañías aéreas estadounidenses había desaparecido del panorama de la aviación civil.

La situación económica de United Airlines resultaba en agosto bastante menos pesimista que la de US Airways, y el hecho de que las advertencias de su dirección antes mencionadas se produjeran el 14 de ese mes, tres días después de la decisión de US Airways, hace pensar que se intentó aprovechar la coyuntura para atraer más ayudas oficiales y crear «miedo» en acreedores y suministradores. De hecho United Airlines ha puesto en marcha un plan de recuperación basado en la petición de más dinero a la Administración estadounidense, y en la reducción de los costos de personal: un 55% del capital de la compañía está en manos de sus empleados.

American Airlines suprimirá de su plantilla alrededor de 7.000 personas más y reducirá su flota, deshaciéndose de inmediato de sus 74 Fokker 100. A corto plazo retirará del servicio nueve Boeing 767-300 y renegociará el retraso de las entregas de al menos 35 aviones que tiene encargados.

Continental Airlines es algo más optimista, no contempla la necesidad de recortar más su plantilla en los próximos meses y plantea su estrategia en el apartado de la reducción de flota. Hasta ahora ha retirado del servicio 49 aviones MD-80 a los que se añadirán 11 más hasta finales de 2003.

Primer vuelo del Boeing 747-400ER

El primer Boeing 747-400ER, designado a nivel de la compañía como RF001, efectuó su vuelo inaugural el 31 de julio tripulado por Joe MacDonald y Mark Feuerstein, vuelo que le llevó desde la factoría de Everett hasta el Boeing Field, sito en las inmediaciones de Seattle. Se trata del 747, número 1.308 de los producidos.



El Boeing 747-400ER voló por vez primera el 31 de julio. -Boeing-

Dos son los aviones 747-400ER designados para llevar a efecto el programa de ensayos destinado a certificar la nueva versión del 747, que habrán sumado del orden de 275 horas de permanencia en el aire y unas 400 horas de ensayos en tierra para la obtención del certificado. De estas últimas, la mitad aproximadamente habían sido realizadas con anterioridad al primer vuelo.

El 747-400ER está siendo ofrecido en configuraciones de pasajeros y carga. La versión de pasajeros cuenta con un interior rediseñado según los criterios empleados en las últimas versiones de los 767 y 777. Externamente es semejante a la versión 747-400 estándar, pero su peso máximo de despegue ha aumentado en 15.876 kg. para quedar en la redonda cifra de 910.000 libras (412.776 kg.), lo que permite volar mayores distancias con la misma carga de pago de aquella, o superiores cargas de pago o de pasajeros en similares alcances.

Como se recordará, el programa 747-400ER fue lanzado oficialmente en noviembre de 2000 con una venta a la compañía australiana Qantas Airways, que debe haber recibido el primero de sus aviones durante este mes de octubre.

Boeing modifica su previsiones de crecimiento del transporte aéreo de carga

Las últimas estimaciones de Boeing acerca del crecimiento del transporte aéreo de carga subsiguientes a los datos dados a conocer en Farnborough 2002, en las que se incluían los efectos de los acontecimientos de septiembre de 2001, continúan asegurando que el empleo de aviones de gran capacidad en ese apartado del transporte aéreo seguirá una tendencia creciente en los próximos años, de manera que de los 3.078 aviones de carga que estarán en servicio en 2021, siempre según cifras de Boeing, un 60% de ellos serán de fuselaje ancho. Esa nueva cifra supone una rebaja significativa sobre las estimaciones que la compañía manejaba hace poco más de un año, pues el número que entonces daba en su lugar era 3.520, es decir, alrededor de un 12,6% más.

Boeing estima que un total de 2.531 aviones de carga se incorporarán a la flota mundial de ese tipo de aeronaves hasta 2020, de ellos 1.850 procederán de la modificación de aviones ya en servicio, integrándose en una actividad que, si bien todavía está aquejada de altibajos y cierta inestabilidad, gana en volumen paulatinamente y pasará de ser una incipiente faceta de la industria, a convertirse en un negocio significativo a lo largo de los próximos años. Con respecto a ese mismo año de referencia, serán 1.228 los aviones de carga que desaparezcan, retirados por razones de edad.

Breves

afectadas por la recesión, de manera que las entregas de motores para ese mercado en 2002 estarán un 36% por debajo de las de 2001, ha venido acompañada de vaticinios pesimistas sobre la recuperación del Transporte Aéreo: Rolls-Royce considera que ésta llegará más tarde de lo que las principales compañías aeronáuticas esperan.

❖ **Piaggio Aero** se propone realizar un importante esfuerzo de ventas en el terreno de las configuraciones especiales del P-180 Avanti, más en concreto en una configuración sanitaria aludida como EMS (Emergency Medical Services), a la vez que trabaja en una nueva versión de la cual se ha dicho muy poco, pero que muy bien podría tratarse de un Avanti de fuselaje alargado.

❖ **Bombardier Canadair** está procediendo con cautela en la certificación y preparación para la entrada en servicio del CRJ900, con el fin de evitar que se puedan volver a repetir los problemas experimentados en el caso del CRJ700, que ha necesitado de una serie de modificaciones posteriores a las primeras entregas. La certificación del CRJ900 por parte de Transport Canada estaba prevista para el tercer trimestre del presente año, y la entrada en servicio deberá tener lugar a comienzos de 2003.

❖ La **European Aviation Safety Agency** (EASA) recibió la luz verde en el curso de la reunión de los Ministros de Transporte europeos celebrada el pasado 18 de junio, donde se aprobaron las normas que regirán la constitución de ese organismo.

❖ El 14 de agosto se dio a conocer que la compañía libanesa Middle East Airlines ha adquirido seis **Airbus A321**, lo que la convierte en un nuevo cliente de ese modelo. Los cinco primeros aviones serán entregados entre enero y mayo de 2003 y el sexto y último a comienzos de 2004.

El Ejército del Aire recibe los primeros F-5 modernizados

El pasado día 10 de julio se realizó en las instalaciones de EADS CASA Aviones Militares el acto de entrega al Ejército del Aire de cuatro aviones F-5 modernizados. El Jefe del Programa, coronel Jesús Zuazu Nagore se encargó de entregar los aviones al coronel Luis Miguel Llanos Morán, jefe del ALA 23, Base Aérea de Talavera la Real (Badajoz), quién la misma mañana se había desplazado a Getafe al frente de un grupo de cuatro F-5B.



La modernización ha consistido principalmente en la incorporación de una aviónica avanzada, que incluye, entre otros, un procesador de misión, HUD (Head Up Display), pantallas multifunción (Multi Function Display y Electronic Engine Display), Global Positioning System/Inertial System, Radioaltímetro y sistemas de control en palancas y mandos de gases (HOTAS). Además se ha realizado una mejora estructural con sustitución de los largueros de cabina y la modificación de los lanzadores de punta de ala, así como la instalación de un radar virtual para el entrenamiento y sistemas de grabación en vídeo y planeamiento de misiones.

El contrato de modernización, llevado a cabo junto con la empresa IAI, y que finaliza con la entrega, implica un total de cuatro aviones, a nivel de prototipo, y la fabricación del conjunto de materiales necesarios para la futura instalación de la modernización en el resto de la flota, compuesta por otros 18 aviones.

Más de cincuenta vuelos de prueba, realizados durante los últimos diez meses, han permitido probar exhaustivamente el comportamiento de los nuevos sistemas incorporados en los aviones.

Indra moderniza los simuladores del avión C-101 para el Ejercito del Aire

El Ejercito del Aire ha adjudicado a la empresa Indra un contrato para actualizar sus simuladores del avión C-101, dos de ellos situados en la Academia General del Aire y otro en la Base Aérea de Matacán.

Este contrato coincide con la reciente inauguración de un nuevo simulador del mismo avión para la Fuerza Aérea de Chile, conocido en este país como A-36 Halcón. Se trata del primer simulador para la aviación militar en el que Indra incorpora tecnología de presentación visual retroproyectada, y también la tecnología de simulación del panel de instrumentos en pantallas TFT, originaria de los simuladores civiles

Los trabajos de modificación de estos tres simuladores, de los que uno de ellos es el primero que Indra desarrolló y que entregó en el AGA en 1983, se llevarán a cabo durante año y medio. En este tiempo, se sustituirán los ordenadores y los sistemas de control y de presentación gráfica, y el software se transferirá a lenguaje de programación actual. Además, los simuladores inicialmente entregados en dos lotes diferentes, pasarán a disponer de una configuración equivalente, reduciéndose así los costes y facilitándose el mantenimiento.

Las capacidades de ampliación y de incorporación de nuevos subsistemas quedarán asimismo potenciadas, permitiendo la satisfacción de nuevas necesidades de entrenamiento. Para los simuladores actualizados se estima una vida útil cercana a los cuarenta años, lo que demuestra el esfuerzo de Indra para afrontar el reto de obsolescencia que presenta la tecnología actual





La División de Transporte Militar de EADS lidera la transformación de plataformas Airbus en aviones cisterna

La División de Aviones de Transporte Militar (ATM) es responsable dentro de EADS de todos los derivados de aviones de transporte militar, incluyendo los cisterna /transporte multimisión (MRTT) basados en plataformas Airbus.

ATM posee los recursos necesarios para diseñar, desarrollar, fabricar, ensayar y certificar las modificaciones necesarias para convertir las diferentes plataformas Airbus en aviones cisterna. Las diferentes configuraciones disponibles actualmente son tres:

Avión cisterna de toma única, con una manguera de suministro desde el fuselaje.

Avión cisterna de dos tomas, con suministro de combustible a través de dos pods localizados bajo las alas.

Avión cisterna de tres tomas, consistente en una combinación suma de las dos anteriores.

ATM lanzó en noviembre del 2001 el programa de desarrollo de un sistema avanzado de repostaje por pértiga retráctil ARBS (Advance Air Refueling Boom System). Esta opción está basada en una pérti-



ga de diseño totalmente nuevo y contará con tecnología de última generación. Además de su avanzada estructura principal tendrá un sistema "fly by wire", mejores características de vuelo durante el reabastecimiento, mayor control y un sistema automático de aligeramiento de cargas.

El operador de la pértiga, sentado al lado de la cabina de los pilotos, controlará, desde una consola especifica y a través de un sistema artificial de visión 3D, todo el proceso. El caudal máximo de combustible bombeado desde el avión será de unos 1200 galones USA por minuto. El sistema incluirá un sistema de visión nocturna compatible, un sistema de despliegue y repliegue de la pértiga con bloqueo y mecanismo de recogida redundante, y capacidad de desconexión independiente.

Actualmente, ATM está inmersa en la conversión en aviones cisterna de cuatro A310 de transporte militar que posee la Fuera Aérea alemana. El contratista principal es una empresa creada conjuntamente por Airbus y Lufthansa Technik, y ATM es el subcontratista responsable del diseño y producción del Kit de reabastecimiento, del que hará la primera entrega para su montaje en avión en noviembre del 2002.

ATM lidera también el diseño del kit de reabastecimiento para la transformación de los A330 que el consorcio Air Tanker presenta al concurso del programa del futuro avión cisterna estratégico (FSTA) en el Reino Unido.

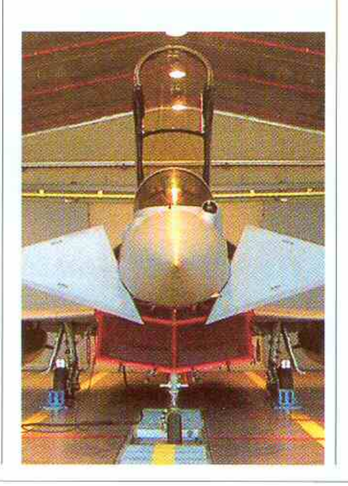
El avión incorpora tres tomas, una manguera bajo el fuselaje y dos pods bajo las alas, permitiendo el reabastecimiento en vuelo de hasta tres aviones a la vez. El equipamiento incluye un sistema de video para visualizar el proceso, un sistema de acople y de iluminación con capacidad infrarroja (IR), un puesto de control para el operador, aviónica militar y un sistema de autoprotección opcional.

Nueva nave de rodaje de motores con protección acústica en las instalaciones de EADS en Getafe

EADS Aviones Militares de Getafe ha puesto en funcionamiento un nuevo hangar para probar los motores de aviones militares. La nave con protección acústica garantiza, incluso durante las pruebas con los motores a máximo rendimiento, una sensible mejora de las condiciones de trabajo. Esta instalación es parte integrante de la inversión que se está realizando en el programa Eurofighter.

Los métodos de insonorización utilizados en la nave, que protegen tanto a los técnicos que allí trabajan como también el medio ambiente, hacen posible que las pruebas puedan efectuarse a cualquier hora. El nuevo hangar se compone de una zona central en la que se sitúa el avión que se va a someter a pruebas, así como dos salas laterales correspondientes a las cabinas de control y observación. El resto del edificio lo ocupan las diferentes instalaciones de absorción acústica. Las emisiones de los motores se evacuan a través de un tubo posterior atenuador de ruidos y, finalmente, una cámara de expansión absorbe los gases emitidos. Todos estos componentes están preparados para soportar las altísimas temperaturas y el nivel de vibraciones que allí se generan, cumpliendo las normas de seguridad más estrictas.

El ruido residual que llega hasta los edificios vecinos cumple, sin limitación alguna, las normas internacionales vigentes, incluso podrían realizarse pruebas nocturnas, ya que, fuera de las instalaciones, el índice de ruidos se mantiene muy por debajo de los valores límite. El ruido de fondo de la ciudad supera el que se transmite por la realización de las pruebas de los motores.

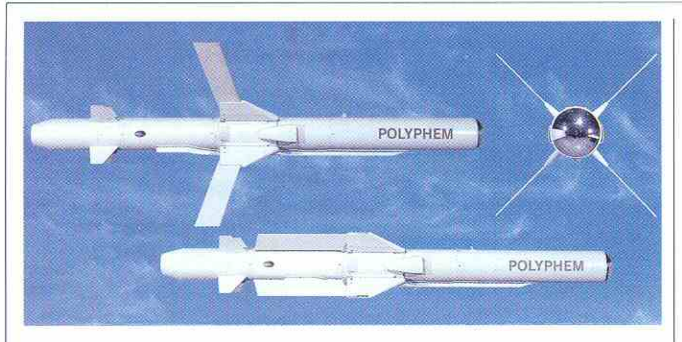


El misil Trifom/Polyphem dispuesto para comenzar su desarrollo después de demostrar su capacidad operacional

Los ensayos experimentales del misil filo-guiado Trifom/Polyphem han prácticamente concluido. Su objetivo ha sido demostrar que la guía por fibra óptica confiere al misil todas las propiedades operacionales previstas. Pero el propósito principal ha sido verificar las prestaciones de los equipos nuevos, como por ejemplo, el motor acelerador de lanzamiento de mayor potencia, la bobina de fibra óptica diseñada para mayores distancias, el contenedor modificado de lanzamiento y, ante todo, la nueva concepción aerodinámica para incrementar el alcance del misil, que consiste en el cambio de geometría de las alas y el correspondiente mecanismo de despliegue de las mismas.

Trifom/Polyphem es un proyecto industrial conjunto de EADS/LFK y MBDA Missile Systems liderado por la empresa alemana. La luz verde para el programa de desarrollo se espera para el año 2003, bajo la premisa de que los tres países socios, Alemania Francia e Italia, lleguen a un acuerdo y a un compromiso oficial en forma de carta de intenciones.

El futuro misil filo-guiado será adaptable a diversas plataformas como vehículos terrestres, barcos o helicópteros. Tras el lanzamiento del misil, éste continúa unido al puesto de tiro a través de un cable de fibra óptica que se desovilla de su parte trasera durante el vuelo. En todo momento de la misión permanece establecido



un enlace bidireccional entre el misil y la plataforma, que permite al servidor ver las imágenes captadas por la cámara de infrarrojos instalada en la cabeza del misil y, además, seguir de forma simultánea y automática la trayectoria del misil hasta el blanco previsto al planear el lanzamiento, permitiendo al tirador, si es necesario, pasar al modo de guía manual, pudiendo identificar y valorar objetivos que aparezcan en el transcurso de la misión.

La capacidad de identificación y guía de alta precisión contribuye a reducir considerablemente el riesgo de daños colaterales. Dada la conducción por fibra óptica, la guía y mando del misil no son sensibles a las interferencias. El servidor instalado a distancia segura, podrá intervenir en cualquier momento, cambiar el objetivo seleccionado e identificarlo de forma automática o bien interrumpir la misión. Por todo ello, Polyphem será el único misil capaz de cambiar de objetivo tras el enganche del mismo. El misil se ha diseñado para misiones de reconocimiento en tiempo real y para el ataque inmediato contra amenazas identificadas, pudiéndose constatar acto seguido el éxito de la misión.

Las características más importantes son un alcance de hasta 60 Km, una velocidad de entre 120 y 200 m/seg, un peso de 150 Kg, una longitud de unos tres metros y una cabeza de guerra de unos 25 Kg.

La familia de mísiles Trifom/Polyphem es, en los aspectos estratégico y tecnológico, de importancia crucial para el futuro de EADS/LFK en su prevista fusión en el gran grupo europeo de mísiles constituido en torno a MBDA, teniendo grandes posibilidades de convertirse en un centro de excelencia en el campo de los mísiles filo-guiados.

Salida del hangar del primer Eurofighter de serie para el Ejército del Aire español

El viernes 5 de julio el primer Eurofighter biplaza de serie destinado al Ejercito del Aire Español ha salido del hangar de montaje final para realizar las pruebas de combustible. El presidente y CEO de EADS CASA Aviones Militares, Pablo de Bergia, ha declarado que “el programa de producción del avión ST001 y las pruebas de nivel B siguen adelante según lo programado, estamos trabajando intensamente para alcanzar el siguiente paso importante, esto es el primer vuelo, que se realizará dentro de los próximos dos meses”. EADS CASA ha iniciado además la fase de montaje final del segundo avión biplaza de serie, añadió Pablo de Bergia “hemos recibido ya el fuselaje central de Alemania y los restantes dos componentes mayores están de camino”.

Las pruebas de nivel B consisten en una verificación de todos los sistemas del avión, alimentados con energía externa (electricidad e hidráulica), comprendiendo unas cincuenta pruebas por separado de los diferentes sistemas, entre ellas la del tren de aterrizaje, del sistema de control de vuelo y de la aviónica.

Ensayos en vuelo de un sistema de aterrizaje autónomo en las instalaciones de EADS en Manching

Las operaciones de transporte militar obligan frecuentemente a que los despegues y aterrizajes tengan lugar en pistas provisionales sin la infraestructura necesaria. Por este motivo las Fuerzas Aéreas alemanas van a equipar sus futuros aviones de transporte Airbus A400M con un sistema que, por primera vez en el mundo, permite aterrizajes de categoría 1 sin necesidad de utilizar equipos técnicos en el campo de aterrizaje.

La categoría 1 significa que la así llamada altura de decisión, desde la que tiene que verse la pista de aterrizaje sólo es de 200 pies, aproximadamente unos 60 metros.

Las bases para este proyecto se están probando en el marco del proyecto tecnológico DEMILS. El 15 de mayo pasado tuvo tuvo lugar el primer vuelo de ensayo en un C-160 Transall y continuaron durante el mes de junio.

Los resultados de estos vuelos sirven para la optimización de la relación hombre-maquina. Parece probable que en el A400M el aterrizaje se realice a través de una pantalla de visualización “Head up”.

Esta tecnología, que hace posibles los aterrizajes autónomos, también es interesante para otras plataformas como vehículos aéreos no tripulados UAVs e incluso aviones de entrenamiento.



El relevo del popular METEOSAT

Una de las familias de satélites más populares y televisivas de todo el globo, el Meteosat, va a recibir renovados refuerzos en sus labores cotidianas de observación meteorológica. La primera unidad de la segunda generación de satélites Meteosat, MSG-1, partió desde la Guayana Francesa a bordo de un Ariane 5 a finales del mes de agosto, continuando una exitosa saga iniciada hace 25 años por el Meteosat 1. MSG-1, que deberá permanecer operativo al menos durante siete años, va a cambiar drásticamente las capacidades de observación de la Tierra gracias a que en sus 3,74 metros de longitud y 2 toneladas de masa van a ser instalados los últimos equipos y últimas tecnologías aplicadas al estudio de nuestro planeta, instrumentos con los que realizará previsiones meteorológicas más exactas y rápidas, ayudará a explicar el cambio climático o cómo se encuentran y dónde los recursos de la preciada agua en la Tierra.

Los dos protagonistas en este satélite son los instrumentos SEVIRI (Spinning Enhanced Visible & Infrared Imager) y GERB (Global Earth Radiation Budget), ambos radiómetros. SEVIRI enviará al control de observación imágenes del hemisferio en 12 bandas de observación, visibles e invisibles, y cada 15 minutos, la mitad del tiempo empleado por sus predecesores. Además de doblar el número de observaciones y aumentar la banda de observación, el observatorio ha ganado en resolución, obteniendo ahora imágenes de 1 Km frente a las de 2,5 a las que estábamos acostumbrados, un avance que permitirá estudios climatológicos locales. GERB se dedicará a estudiar el intercambio de radiación terrestre, el balance entre la que recibimos y la que emitimos al espacio exterior, uno de los factores clave en la evolución del clima global en la Tierra. El satélite además ha sido dotado con un sistema de emisión y recepción de señales en tiempo real, que será empleado para conectar la red de estaciones automáticas terrestres, y con un transpondedor, propiedad de la red de búsqueda y rescate COSPAS/SARSAT, que recibirá y localizará las señales de socorro enviadas por buques, aviones y otros medios de transporte que se encuentren en situaciones de riesgo. MSG-1 ha sido construido por Alcatel Space y un conglomerado de más de cincuenta empresas europeas para cumplir un requerimiento de la ESA, Agencia Espacial Europea, y EUMETSAT, la organización europea de satélites meteorológicos, y será seguido por MSG-2 en el 2005 y MSG-3 en el 2009, con los que se aseguran observaciones terrestres continuadas hasta, al menos, el 2014.



En el vuelo 155 de Arianespace hubo además hueco para otro pasajero, no tan notorio pero también destacable, el satélite de telecomunicaciones ATLANTIC BIRDTM1, una manufactura de Alenia Spazio para Eutelsat. Este lanzamiento supuso el noveno lanzamiento del consorcio en el 2002 y el decimotercero de la serie 5 en toda su historia.

Ferrari lleva sus colores al cielo

La prestigiosa marca de automóviles Ferrari, símbolo de éxito y tecnología, acumula en estos últimos años las victorias por decenas tanto en los circuitos como en sus creaciones salidas de los más imaginativos lápices de diseño y de las cadenas de montaje de Maranello. Ahora uno de los símbolos de la escudería del "Cavallino rampante", el rojo que ha llevado y les diferencia por todos los circuitos del Mundo y del que disfrutan muchos ojos, el impactante "Rosso Corsa", va a unir su destino de gloria al de una misión espacial de la ESA, Mars Express, una nave con rumbo al Planeta Rojo y con aspiraciones de ganar los laureles gracias a las últimas tecnologías europeas y al rojo de Ferrari. En julio tres contenedores de pintura "Rosso Corsa" llegaron directamente desde Italia al ESTEC (European Space Research and Technology Centre), en Holanda, para comprobar su capacidad de resistencia al espacio exterior, unas pruebas de las que Ferrari tomará buena nota para futuras pinturas, pues su producto está siendo probado en condiciones físicas y ambientales extremas. La misión Mars Express partirá para Marte en mayo o junio del 2003.

GMES suscita dudas

Una vez aprobado por la UE y las naciones partícipes el sistema europeo de navegación y posicionamiento Galileo la siguiente cita "comunitaria" era la firma del proyecto GMES (Global Monitoring for Environment and Security), una red de satélites dedicada a la observación terrestre en sus diversas facetas. Los gobiernos europeos coinciden en sus anhelos de lograr una constelación propia de satélites capaces de ver la Tierra como quien lee un periódico, un sistema de altísima definición con el que realizar predicciones meteorológicas más rápidas, seguimientos medioambientales más rigurosos, controles eficaces de desastres naturales u observaciones geográficas casi milimétricas, un reto que daría el liderazgo en este sector del mercado a Europa allá por el 2008, además de los posibles beneficios de un negocio a la alta y en el que, en estos momento, es Estados Unidos quien dirige la orquesta. GMES tiene asignada una partida inicial de fondos UE y ESA de 83 millones de euros para iniciar el desarrollo del programa entre los años 2002 y 2006, años en los que además deberán integrarse en la red diferentes satélites, unidades de control en tierra y otras instalaciones de gestión, todo ello propiedad de la UE, la ESA o las naciones miembro de ambos entes. El problema al que se enfrenta GMES en la actualidad es el de resolver las disputas institucionales e internacionales de quién será el propietario, quién cargará con los costes, para quién funcionará, cuál será su misión principal (observación medioambiental o gubernamental) y cómo se repartirán los costes, beneficios y los fondos de retorno.

ATLAS 5, el caballo ganador de los estadounidenses

Después de sufrir retrasos por imprevistos técnicos de última hora, el niño bonito de Lockheed Martin, el último y más poderoso de los cohetes Atlas y primer ejemplar de la política USAF denominada EELV (Evolved Expendable Launch Vehicle), el Atlas 5, partió desde la plataforma 41



de Cabo Cañaveral el 21 de agosto en un vuelo inaugural calificado como "perfecto" por los controladores en tierra y por el consorcio ILS (International Launch Services), gestor comercial de estos vectores. El Delta 4 de Boeing es el compañero de Atlas 5 en el programa EELV, aunque su debut deberá esperar para octubre y también con carga comercial como carta de pago en su bodega. Ambas familias deberán sustituir progresivamente y en no mucho tiempo a todos los cohetes de media y alta capacidad de la USAF y deberán ser el medio de transporte habitual de todos los satélites originados por el gobierno y la administración estadounidense. El primer lanzamiento de EELV con carga propia de la USAF está previsto para diciembre de este año y con un Delta 4 como maestro de ceremonias, más lejano, queda la oportunidad del Atlas 5, al que los militares estadounidenses no han programado hasta el 2005. Quienes también disfrutan de este éxito son los directivos de Eutelsat, el consorcio dedicado a difusión de televisión y radio vía satélite, pues arriesgaron su última adquisición, el satélite Hot Bird 6, al ofertarlo como carga inaugural de un vector sin experiencia previa; afortunadamente carga y carguero han cumplido las expectativas. Hot Bird 6, lanzado para ampliar la cobertura de recepción de los servicios Eutelsat en Europa, Norte de África y Oriente Próximo, es una creación de Alcatel Space sobre la plataforma Spacebus 3000, operará 28 transpondedores en banda Ku y cuatro en Ka, los primeros instalados en una unidad de Eutelsat.

25 años de unos viajeros incansables

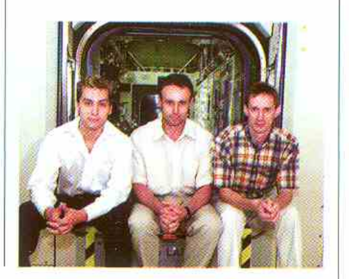
La pareja de sondas Voyager prosiguen su viaje espacial sin síntomas de agotamiento notables después de 25 años surcando el espacio sideral, algunos más de los que se suponía que resistirían las naves, cuatro. Voyager 1 ostenta en la actualidad el difícil y casi imbatible récord de ser el objeto más lejano a su creador, 12.600 millones de kilómetros y sumando, 85 veces la distancia entre la Tierra y el Sol, algo menos pero cerca y también en la carrera está el Voyager 2, a 10.000 millones de kilómetros, 68 veces la distancia entre la Tierra y el Sol en su caso. Ahora en sus "maletas" quedan orgullosas las fotografías tomadas a su paso de Júpiter y sus satélites, Saturno con sus anillos, el ventoso Neptuno, Urano y unas 48 lunas, entre otras visitas guiadas desde la Tierra, un recorrido inimaginable para muchas misiones presentes y futuras y que sigue dando sorpresas todavía según se alejan del Sol y se acercan a las fronteras de lo que conocemos como el "Espacio Exterior", una región ignota para el ser humano y a la que se espera que llegue la pareja en el 2003 o 2004. En la actualidad una señal de ida y vuelta emplea 23 horas en la 1 y casi 19 en la 2, pero en el JPL no las pierden de vista y aunque el equipo dedicado a la misión se ha reducido de trescientas a doce personas, el flujo de información y datos con las naves es casi constante.

Entrenamientos en Europa para tripulantes de la ISS

Diez astronautas han realizado desde el 26 de agosto al 6 de septiembre diversos programas de entrenamiento en instalaciones de la ESA previos a su paso por la estación Espacial Internacional. El EAC (European Astronaut Centre) de la ESA, situado en Colonia, Alemania, alojó por primera vez en su historia a un grupo internacional de astronautas con destino a la ISS. El objetivo principal del entrenamiento es preparar a las tripulaciones para trabajar con el módulo de experimentos japonés (JEM) y el laboratorio Columbus de la ESA, dos módulos que han de llegar a la ISS en no demasiado tiempo, además de lecciones de manejo del futuro vehículo multipropósito ATV (Automated Transfer Vehicle). Una vez superadas las lecciones y obtenido el certificado de "apto", los astronautas podrán ser asignados a misiones de larga duración a bordo de la estación Espacial Internacional. El entrenamiento específico de este grupo, muchos de ellos acumulan ya experiencia en misiones espaciales, comenzó en abril del 2001 en el Johnson Space Center (JSC) de la NASA, donde recibieron instrucción sobre los sistemas estadounidenses presentes y por llegar a la ISS. Posteriormente se desplazaron a las instalaciones del socio japonés, en el Centro Espacial Tsukuba de la NASDA, para ser aleccionados en los dispositivos nipones. Para el 2003 están planificados una serie de entrenamientos en un modelo "real" del laboratorio Columbus en el EAC. El grupo de diez participantes estaba formado por cuatro astronautas de la ESA, (Pedro Duque, Leopold Eyharts, Paolo Nespoli y Thomas Reiter), cuatro astronautas de la NASDA japonesa (Takao Doi, Koichi Wakata, Satoshi Furukawa y Aikihido Hoshide) y dos astronautas de la NASA (Nicole Passonno Stott y Stephanie D. Wilson).

El cantante espacial se baja del Soyuz

El popular cantante estadounidense Lance Bass, del grupo *NSYNC, ha visto truncada de golpe su ya casi palpable estancia en la ISS. Cuando ya había sido aceptado por la NASA y ROSAVIAKOSMOS como "tripulante" y se encontraba incluido en el MCOP (International Space Station's Multilateral Crew Operations Panel), con fecha de despegue asegurada para el 28 de octubre, ha llegado la orden desde Moscú; Bass no está autorizado a viajar a bordo de la nave Soyuz. MCOP es el calendario oficial de vuelos y tripulaciones para la ISS y sobre él trabajan las misiones de la ESA, la NASA, la NASDA, ROSAVIAKOSMOS y Canadá. Bass, tras realizar su programa de preparación en la Ciudad de las Estrellas de Rusia y en las instalaciones del Johnson Space Center de la NASA, donde completó el entrenamiento mínimo exigido a los turistas espaciales, ha tenido que recoger sus



pertenencias y abandonar en la Ciudad de las Estrellas, donde se encontraba, su sueño de ser el tercer turista espacial y la persona más joven en salir al Espacio, con 23 años. El cantante debía acompañar en el vuelo del Soyuz 5 al cosmonauta ruso Sergei Zalyotin y al astronauta de la ESA, Frank DeWinne, de nacionalidad belga, pero el incumplimiento reiterado de su contrato con Rosaviakosmos, especialmente el pago de 20 millones de dólares, ha sido definitivo para dejarle en Tierra. Pese a todo, al cierre de esta edición las negociaciones entre ambas partes continuaban. El Soyuz partirá desde el Cosmódromo de Baikonur el 28 de octubre de este año para realizar una misión rutinaria de ocho días en la ISS.

NASDA tiene problemas con el lanzador H-2A

Ingenieros y especialistas de la agencia espacial japonesa NASDA (National Space Development Agency of Japan) detuvieron en el centro de lanzamientos de Tanegashima la cuenta atrás del tercer cohete H-2A al detectar diversas señales de malfuncionamiento durante el proceso de comprobación previo al lanzamiento. Las averías detectadas fueron un malfuncionamiento de un control automático y diversas anormalidades en el sistema de combustible, nada calificado como "importante" pero que supuso casi diez horas de trabajos de reparación y el retraso del lanzamiento del H-2A hasta mediados de septiembre. Este tercer lanzamiento debe transportar al espacio dos satélites, DRTS (Data Relay Test Satellite) y USERS (Unmanned Space Experiment Recovery System). El H-2A, la gran esperanza nipona en el mercado de lanzadores, es un vector de 57 metros impulsado por dos cohetes de combustible sólido y cuatro unidades auxiliares.

CONTOUR viaja por libre

La NASA encontró en una órbita solar al satélite de 159 millones de dólares que desapareció poco después de su lanzamiento. Las observaciones realizadas por media docena de satélites confirmaron que los restos del satélite CONTOUR se encuentran orbitando al Sol y no en una "única" pieza y de camino a cumplir una misión de varios años en los que debía estudiar al manos a dos cometas. La señal del satélite se perdió 45 minutos después de su lanzamiento y su destino era desconocido hasta que sus restos fueron encontrados por las observaciones logradas por los telescopios de profesionales y de decenas de aficionados. CONTOUR (Comet Nucleus Tour) fue lanzado el tres de julio para dirigirse al encuentro de los cometas Encke, en el 2003, Schwassman-Wachmann 3, en el 2006, y d'Arrest, en el 2008. La nave fue fabricada y era gestionada por la Universidad Johns Hopkins para la NASA.





Proton-K lanza para Echostar

A finales de agosto un cohete ruso Proton-K lanzó desde el Cosmódromo de Baikonur el satélite comercial estadounidense Echostar-8 después de varios retrasos producidos por malas condiciones meteorológicas. El lanzamiento fue preparado y realizado por militares rusos, miembros de la "Fuerza Espacial", como parte de un programa estatal dirigido a utilizar los recursos espaciales rusos como plataformas internacionales para lanzamientos comerciales. La compañía estadounidense Space Systems Loral ha construido el Echostar-8 para la Echostar Corporation, un satélite de casi cinco toneladas de peso destinado a proporcionar durante los próximos quince años servicios de televisión digital a toda Norteamérica y parte del Caribe.

ESA y Eurocontrol firman un acuerdo de colaboración

La Agencia Espacial Europea y el consorcio de navegación civil europeo, Eurocontrol, han firmado en Bruselas por medio de sus directores generales, Antonio Rodotà y Victor M. Aguado, respectivamente, un acuerdo renegociable de cinco años para utilizar las tecnologías espaciales en el campo de la Aviación Civil. El acuerdo establece un marco de cooperación y apoyo mutuo en el que se pretende desarrollar la tecnología espacial en áreas de común interés para ambas organizaciones, como son la navegación por satélite, la protección al medioambiente o las telecomunicaciones. Bajo este acuerdo marco ambas instituciones deberán intercambiar información sobre programas, proyectos, investigaciones o resultados, entre otros, además de lograr coordinación en los programas de investigación y desarrollo que les sean similares o comunes. En cualquier caso no queda la puerta cerrada a que se firmen futuros acuerdos en materias específicas, especialmente los que se refieran a los aspectos técnicos y operacionales, como puedan ser el uso de GNSS, la seguridad aérea, aproximaciones a aeropuertos o movimientos en superficie.

Breves

● Próximos lanzamientos

?? - MOST lanzado a bordo de un Rokot ruso.

01 - Helios-2A de pasajero en un Ariane 4 europeo.

06 - Lanzamiento del vuelo STS-113 del transbordador Endeavour de la NASA, para cumplir la misión de trabajo en la ISS 11A.

06 - Con el mismo destino, la ISS, pero desde el Cosmódromo de Baikonur partirá la misión 10P protagonizado por la pareja Progress M1 Soyuz-U.

06 - Titan 2 para transportar a DMSP-16.

17 - La nave INTEGRAL será lanzada por otro Proton ruso.

29 - TDRS-J a bordo de un Atlas II estadounidense.

Nuevo presidente del Comité Militar

El día 3 de julio tuvo lugar el relevo del almirante Guido Venturoni (Marina italiana) por el general Harald Kujat (Fuerza Aérea alemana) en la Presidencia del Comité Militar de la OTAN. La ceremonia se celebró en el Cuartel General de Bruselas durante una reunión extraordinaria del Comité Militar (CM) con asistencia de los jefes de Estado Mayor de la Defensa de los países aliados y los comandantes de los Mandos Estratégicos. El Presidente saliente pronunció unas palabras de despedida y entregó al Presidente entrante el martillo con el que se marca el comienzo y fin de cada reunión del Comité. A continuación, el almirante Venturoni abandonó la sala y se reanudó la sesión bajo la presidencia del general Kujat. Tras las palabras de bienvenida del decano del Comité Almirante Herteleer, jefe de Estado Mayor de la Defensa de Bélgica, el nuevo Presidente expresó su agradecimiento por la confianza depositada en él y golpeando con el martillo recién recibido, declaró cerrada la sesión.

Una vez abandonada la sala donde se reunió el CM, el almirante Venturoni se trasladó a la puerta principal del Cuartel General de la OTAN acompañado por el vicealmirante Fagues, vicepresidente del CM. El Secretario General saludó allí al presidente saliente y tras resaltar su figura despidió al almirante a la puerta de su vehículo. En los vestíbulos del edificio los miembros del CM, del Estado Mayor Internacional, del Secretariado Internacional y de las distintas representaciones militares expresaron su cariño y respeto al hasta entonces Presidente del CM, que se retira del servicio activo tras más de cincuenta años de servicio.

El almirante Venturoni fue designado Presidente del CM el seis de mayo de 1999 y ha desempeñado su puesto durante una etapa caracterizada por el esfuerzo continuado de la Alianza para la estabilización de la situación en los Balcanes. Por otra parte, en los pasados tres años se han continuado los trabajos para finalizar la implementación de los mandatos recibidos en la Cumbre de Washington y se han conseguido logros muy notables como el reforzamiento de la Asociación para la Paz y la mejora de las relaciones con Rusia. En efecto, el 27 de mayo el almirante Venturoni inauguró la sede de la Misión Militar en Moscú y asistió a la Cumbre OTAN-Rusia. En estos dos actos tuve el honor de acompañar al Presidente del CM y fui testigo de su satisfacción por el trabajo realizado por el CM en los años de su mandato.


Foto: OTAN

El almirante Venturoni entrega el martillo al nuevo presidente del Comité Militar, general Kujat


Foto: OTAN

El presidente del Comité Militar, el Secretario General y el ministro de AA.EE de Ucrania en el hotel Rus con ocasión de la Conferencia para celebrar el 5º aniversario. Kiev, 9 de julio de 2002.

Nuevo Comandante Supremo Aliado, Europa

Pocos días después de la toma de posesión del nuevo presidente del Comité Militar, la OTAN anunció el pasado 18 de julio el nombramiento del general Jones como Comandante Supremo Aliado, Europa (SACEUR, según las siglas de su título en inglés).

El proceso que culminó en el nombramiento del SACEUR, comenzó con una carta del Presidente de los EE.UU. al Secretario General de la Alianza en su condición de Presidente del Comité de Planes de Defensa. En su carta, el Presidente Bush pedía a los gobiernos aliados el relevo del general Ralston como SACEUR en una fecha próxima todavía no determinada. El Comité de Planes de Defensa acordó con sentimiento efectuar el relevo solicitado y expresar al general Ralston, en nombre de los gobiernos de los países de la OTAN, la gratitud de todos por los distinguidos servicios prestados. Tras esa decisión y la consecuente petición del Comité, el Presidente de los EE.UU. propuso al General James L. Jones para ocupar el puesto. Atendiendo la propuesta efectuada, el Comité de Planes de Defensa acordó el 18 de julio pasado nombrar al general Jones para suceder al general Ralston como SACEUR.

En la actualidad se están realizando importantes estudios sobre el futuro de la estructura de mando y la estructura de fuerzas de la Alianza, buscando una adaptación de las estructuras militares aliadas a los retos del presente y los posibles del futuro. Las dos recientemente nombradas autoridades militares, el general Kujat como presidente del Comité Militar y el general Jones como SACEUR, llegan a sus puestos en unos tiempos vitales para la definición del futuro de la OTAN. Sus capacidades personales y su excepcional preparación aseguran que tanto el Comité Militar, que no se debe olvidar que es el órgano militar de más alto nivel en la Alianza, como el Mando Supremo Aliado en Europa tienen a su frente las personas adecuadas.

Reunión de la Comisión OTAN-Ucrania en Kiev

En numerosas ocasiones nos hemos referido en Panorama de la OTAN a las especiales relaciones entre la Alianza y Ucrania. Esa relación tiene su expresión formal en la Carta para una Asociación Distinguida entre la Alianza y el gran país eslavo. Para celebrar el quinto aniversario de la firma de la citada Carta, el día nueve de julio se reunió en Kiev la Comisión OTAN-Ucrania (NUC). En el marco de la conmemoración del aniversario y aprovechando la estancia en Ucrania

del Secretario General, el presidente del Comité Militar y los embajadores aliados, se realizaron también otra serie de actividades para estrechar las relaciones entre la OTAN y Ucrania.

La reunión de la NUC tuvo lugar en la mañana del día nueve. Comenzó la sesión con unas palabras del Ministro de AA.EE. de Ucrania Sr. Zenklo que dio la bienvenida a los presentes en nombre del Presidente Kuchma. En su discurso se resaltaba la sustancial contribución de la Asociación Distinguida OTAN-Ucrania en el fortalecimiento de la seguridad global en el área Euro-atlántica y bosquejó la política ucraniana de integración europea, incluyendo su estrategia con respecto a la Alianza. Por su parte, los embajadores aliados expresaron su satisfacción por las afirmaciones del Ministro Zenklo de que la ampliación de la OTAN fortalece la seguridad europea y de que la política de puertas abiertas aliada es uno de los elementos más importantes del proceso general de integración en Europa. Los embajadores aliados también se mostraron satisfechos por el compromiso ucraniano de profundizar el desarrollo de sus instituciones democráticas y de continuar la implantación de reformas económicas en el contexto de la decisión de Ucrania de buscar a largo plazo la integración en las estructuras de Seguridad Euro-atlánticas. La Comisión tomó nota del Informe sobre la implementación de las tareas encomendadas en la Reunión Ministerial de Reykiavik para desarrollar, de cara a la Cumbre de Praga en noviembre, un plan para profundizar y ensanchar la relación OTAN-Ucrania. En el Informe se sugieren áreas en las que actuar en un nuevo Plan de Acción que elevaría de nivel la citada relación. La OTAN y Ucrania continuarán las consultas y la cooperación para definir, en preparación de la reunión de la NUC en la Cumbre de Praga, los parámetros y modalidades de una relación más profunda, partiendo de la Carta de Asociación Distinguida cuyo quinto aniversario se celebró el pasado julio.

Los reunidos también tomaron nota del informe conjunto OTAN-Ucrania sobre la cooperación mutua desde 1997 y reconocieron la importante contribución del Centro de Información y Documentación y de la Oficina de Enlace de la OTAN en Kiev. Respecto a esta última oficina es necesario resaltar que tres miembros de la División de Cooperación y Seguridad Regional forman parte de ella constituyendo su componente militar cuyo trabajo y esfuerzo es digno de ser destacado. En efecto, el coronel Bachman y su equipo han conseguido un elevado grado de confianza y respeto de las autoridades militares ucranianas. Con su actividad han contribuido fundamentalmente al establecimiento de unas relaciones cada día más intensas de las fuerzas armadas de Ucrania con la OTAN y con las fuerzas armadas de los países aliados.

Los miembros de la Comisión expresaron su satisfacción por la importante contribución de Ucrania a los esfuerzos aliados en la lucha contra el terrorismo, por la firma del Memorando sobre el apoyo de nación anfitriona entre la Alianza y Ucrania y por el comienzo de negociaciones sobre transporte aéreo estratégico. Por otra parte, tanto la OTAN como Ucrania resaltaron su compromiso para promover la estabilidad en los Balcanes. Al expresar su especial aprecio a los esfuerzos de KFOR por llevar la estabilidad a Kosovo, los embajadores aliados se congratularon de la decisión de Ucrania de continuar su contribución a KFOR mediante el componente ucraniano del batallón polaco-ucraniano.

Se puede decir que la reunión de la NUC en Kiev fue un éxito. Los aliados agradecieron a Ucrania su hospitalidad y recibieron con agrado el compromiso de sus autoridades de construir una democracia estable basada en el imperio de la ley, el respeto a los derechos humanos y una fuerte economía de mercado. El mismo día nueve los miembros de la NUC visitaron al Presidente Kuchma y se reunieron con diputados de la "Verona Rada" en su sede parlamentaria. Posteriormente los embajadores y otras autoridades de la OTAN participaron en Kiev y otras ciudades del país en diversas actividades incluyendo seminarios en Kiev, Harkov, Lvov y Donetsk.



Foto: OTAN

El Secretario General de la OTAN y el Presidente de Ucrania.

El día diez de julio, el general Kujat, presidente del Comité Militar, acompañado del general Yániz, jefe de la División de Cooperación y Seguridad Regional, se reunió en un desayuno de trabajo con el Ministro de Defensa de Ucrania, General Shkidchenko, que estaba acompañado por el jefe de Estado Mayor de la Defensa en funciones y otros oficiales. En un ambiente cordial y franco se intercambiaron impresiones y se esbozaron ideas sobre cómo mejorar las ya buenas relaciones en la vertiente militar entre la OTAN y Ucrania. Posteriormente se mantuvo un fructífero intercambio de impresiones entre el grupo de militares aliados presididos por el general Kujat y un numeroso grupo de generales y coroneles ucranianos presididos por el general Palchuk, jefe de Estado Mayor en funciones. La reunión se celebró en la sala de conferencias de la Oficina de Enlace de la OTAN y sirvió para que el presidente del CM, con su estilo directo, transmitiese a todos un mensaje de ánimo para continuar trabajando y así conseguir avanzar de forma realista hacia la interoperabilidad entre las FAS ucranianas y las aliadas. El general Yániz se trasladó posteriormente al centro donde se celebraba la Conferencia: "NATO-Ucrania: Logros más importantes y perspectivas de las relaciones mutuas". La ocasión conmemoraba el quinto aniversario de esas relaciones y la presentación del General Yániz trató de la interacción político-militar en los temas de defensa y la presencia de civiles en las estructuras de los órganos responsables de la Defensa Nacional en los países aliados.



Foto: OTAN

Reunión con parlamentarios ucranianos en la sede de la Verkhovna Rada". Kiev 9 de julio 2002.

OPERACIONES SIGINT EN LAS UNIDADES DEL EJÉRCITO DEL AIRE

Rafael Hernández Maurín
Comandante de Aviación

Se puede decir de forma categórica que la inteligencia debe preceder a cualquier otro aspecto de la batalla si se quiere evitar el uso del factor sorpresa por parte del enemigo, pero esta necesidad de inteligencia se torna decisiva si hablamos del combate electrónico.

¿QUÉ ES SIGINT?

SIGINT (inteligencia de señales) es toda actividad de adquisición, análisis y evaluación de cualquier emisión de radar, radio u otra de tipo electromagnético. Dentro de este término se enmarcan otros grupos dependiendo de a qué emisión estén referidos: ELINT, inteligencia electrónica encargada de la recolección y proceso de radiaciones electromagnéticas de no comunicaciones; COMINT, inteligencia de comunicaciones que vela por la obtención y proceso de señales encuadradas en este campo, tanto desde el punto de vista técnico como desde el contenido de las mismas y; EOPTINT, inteligencia electro-óptica con la misma actividad para imágenes de objetivos de interés.

Aparte de los términos mencionados anteriormente, existen otros que definen actividades de inteligencia muy necesaria para el proceso de contraste de información que valide la misma. Así podemos hablar de HUMINT; inteligencia que hace el individuo humano, e incluso de RINT; inteligencia que se hace sobre emisiones que no contienen en sí ninguna información, pero que son indicativas de alguna actividad concreta como la conducción de energía eléctrica por líneas de alta tensión.

ORDEN DE BATALLA ELECTRÓNICO

Orden de batalla electrónico es el documento en el que se reflejan aquellos datos de interés de un país, que van a ser el soporte de la guerra electrónica en un futuro conflicto. Este OBE (orden de batalla electrónico) puede tener una componente estratégica y una táctica. El OBE estratégico, cuyo responsable de establecer y mantener al día es el Estado Mayor Conjunto, comprende como mínimo aquellos emisores del país en cuestión con sus parámetros, datos de identificación y descripción, plataformas terrestres, navales y aéreas con sus emisores, alertadores, equipos de contramedidas y armamento asociado, circuitos de comunicaciones, con sus características y, las técnicas y tácticas que pudiera emplear el país en estudio en lo que respecta a sensores, emisores, equipos de contramedidas, comunicaciones, armas, ayudas a la navegación y demás equipos relacionados con la Guerra Electrónica.

El nivel táctico referido al OBE, aún con un contenido similar al estratégico, es el que se circunscribe a aquellos sistemas con los que existe una probabilidad razonable de entrar en contacto. Es responsabilidad del Mando de la fuerza actuante; en el caso del Ejército del Aire esta responsabilidad recaería en el Mando Operativo Aéreo (en época de paz las funciones están delegadas en el Mando Aéreo de Combate), el establecer el OBE en su vertiente táctica que permita un planteamiento adecuado de la Guerra Electrónica; sin embargo, siempre deberemos considerar que los datos disponibles puedan ser incompletos o que el país de inminente litigio ha variado las características de sus emisores, ha dispuesto de nuevos sistemas o simplemente ha simulado la existencia de los mismos en la Zona de Operaciones.

Mención especial merece la inclusión del OBE propio (Orden de Batalla Electrónico en el que se reflejan las características de los emisores nacionales), que tan importante papel juega en labores de identificación para evitar el "blue on blue" (fratricidio o simplemente combate entre dos aliados).

EMPIEZA LA BATALLA

Una vez que se han declarado las hostilidades, el Mando Operativo Aéreo apoyándose en su actividad ELINT que precede a esta etapa, determina rutas óptimas de vuelo de sus plataformas que permitan explorar puntos o zonas ciegas del Sistema de Defensa enemigo; define por su peligrosidad o ubicación, los sistemas de mando, comunicaciones y defensa que deben ser neutralizados; proporciona los datos e incluso las

tácticas para el correcto uso de las medidas de contraataque electrónico (ECM); establece acciones de supresión de defensas (SEAD), de perturbación fuera del alcance de las armas (SOJ) y acciones de perturbación en misiones de escolta o autoprotección.

Toda actividad ELINT que se haya efectuado hasta ese momento es clave para la supervivencia en el combate. Cualquier información obtenida de la interceptación de las señales puede ser vital: radar, transpondedores, perturbadores, guiados de misiles, "data link", altímetros, interrogadores IFF, emisores de navegación …

CONTINÚA EL CONFLICTO

La densidad y diversidad de la amenaza presente en cualquier teatro de operaciones ha disminuido considerablemente el tiempo disponible para reaccionar; de ahí que sea tan importante la actividad ELINT previa. Sin embargo, no nos podemos limitar a utilizar esta inteligencia en el devenir de la batalla, será necesario emprender nuevas tareas que nos permitan interceptar, identificar, analizar y localizar las fuentes de radiación hostiles con el propósito de efectuar acciones tácticas inmediatas para evitar, degradar o anular la amenaza en cuestión. Este proceso final tan necesario se encuadra dentro de las Medidas de Apoyo Electrónico (ESM), y utilizará unos medios específicos para tal tarea, medios que se han podido emplear en funciones de inteligencia electrónica en época prebélica.

Manuel Gracia Gascón

MEDIOS DE EMPLEO

Sólo países con gran presupuesto económico en materia de defensa pueden permitirse el disponer de plataformas específicas para SIGINT, el resto compatibilizan elementos empleados en las ya mencionadas medidas de apoyo electrónico (ESM) con la actividad SIGINT en tiempo de paz. Cualquier aparato cuya finalidad de empleo sea la Guerra Electrónica es susceptible de ser empleado en materia SIGINT. Nos estamos refiriendo al uso de la capacidad de grabar emisiones que tienen los sistemas de autoprotección (alertadores e incluso perturbadores) que montan la mayoría de las plataformas aéreas.

Una plataforma aérea típica SIGINT sería aquella que tuviese las características propias de gran autonomía, gran techo de vuelo y una buena capacidad de carga donde ubicar, tanto a los equipos como al personal. Sería importante dotarla de un laboratorio de abordo donde se pudiese hacer la fusión de la información obtenida en tiempo real y además la integración de todas estas emisiones (p.e. frecuencia capturada, contenido de la conversación, origen de la emisión …). En la actualidad existen varios modelos de aviones dedicados a estos menesteres: C-130, Boeing 707, Nimrod, EP-3 y tantos otros.

No se consigue una aeronave SIGINT con la instalación eventual de equipos con capacidad de detección y grabación de emisiones radar o de comunicaciones, es necesario además para su posterior análisis en tierra, obtener información técnica (parámetros de radar, frecuencias de transmisión de voz) e información de contenido así como goniometría hacia el emisor.

ACTUALIDAD EN SIGINT

Son muchos los conflictos y no tan lejanos que nos recuerdan la importancia de haber efectuado una completa SIGINT anterior a cualquier época de crisis. Como es casi prácticamente imposible para un país mantener una política SIGINT global, se deben definir con anterioridad cuáles son las áreas de interés origen de próximas contiendas. Aparentemente, otros países se refugian en organizaciones y tratados para mantener cierta cobertura en política SIGINT. Esta situación puede definirse como un arma de doble filo pues los países hermanados a favor de una situación específica, pueden encontrase enfrentados años más tarde por un interés común; o simplemente que aparezcan terceros países en liza que no tenga la misma consideración por cada uno de los integrantes de la coalición.

Para finalizar y resumiendo todo lo desarrollado, concluimos que el mantenimiento de operaciones SIGINT en época de paz e incluso crisis, es necesario y vital para la ejecución de operaciones de tipo táctico; que el ámbito de ejecución de planes que nos proporcionen esa inteligencia tan necesaria debe ser solamente nacional para aquellos casos especialmente importantes y que definan los planes estratégicos de cada país, dejando zonas de poco interés a lo que pueda obtenerse a través de organizaciones multinacionales ■

Adiós a los dos

José Terol
Comandante de Aviación
web.jet.es/terol
Fotografías del Autor



Nuevamente hay que asomarse a las páginas de nuestra Revista para dar paso a las despedidas, y si en ocasiones anteriores el decir adiós resultó triste, en esta ocasión es doblemente doloroso. Por una parte corresponde dar el adiós, esta vez definitivo, a nuestro querido Phantom después de más de treinta años sirviendo fielmente al Ejército del Aire; y por otra debemos añadir en la despedida al Escuadrón 123, los "Titanes" del Ala 12 que a lo largo de sus trece años de vida han sido un ejemplo de entusiasmo y profesionalidad.



ESCUADRÓN 123

Decíamos que la ocasión es dolorosa porque si la desaparición de cualquier ser querido lo es, cuando se trata de un hijo el sentimiento es especial, y precisamente como una criatura propia es como veíamos al 123 los que en 1989 tuvimos el enorme privilegio de crear la única unidad específicamente de reconocimiento entre las de reactores del Ejército del Aire. La vimos nacer con muy pocos medios y con unos aviones de segunda mano despreciados por todos aquellos que sólo tenían ojos para la estrella del momento, el F-18, pero con un reducido grupo de gente joven llena de ilusión y orgullosos de sus legendarias monturas. El 123 se construyó precisamente sobre esos cimientos, el entusiasmo y la juventud, y con el tiempo fue acumulando prestigio gracias a la operatividad que progresivamente se hacía más palpable, y así el programa de modernización de los RF-4 y el excelente entrenamiento de los operadores de armas permitieron que misiones como las navegaciones nocturnas a baja cota fueran habituales, algo de lo que entonces no podían presumir otros escuadrones. La capacidad de reabastecimiento en vuelo llegó con el tiempo, pero para sorpresa de muchos esa capacidad se hizo nocturna también gracias al ingenio, y algo de valor, de las tripulaciones. Otras posibilidades permanentemente reclamadas como una suite adecuada de guerra electrónica o un equipo de reconoci-



Después de treinta años en el Ejército del Aire le ha llegado el retiro definitivo al viejo guerrero.

miento electromagnético se quedaron en la antesala, y hubieran supuesto el salto definitivo a "primera línea de fuego" para la unidad.

El 123 ha sido una unidad donde un excelente ambiente de trabajo entre los fotointerpretadores y las tripulaciones, y dentro de éstas entre los pilotos y los operadores de armas, se convirtió desde el primer momento en la marca de la casa. La indudable ventaja que supone una especialización absoluta en un único tipo de misión, dio sus frutos en el día a día, ayudado por haber conseguido un método de instrucción innovador (mezcla del utilizado por la Guardia Nacional Norteamericana y el heredado de antiguas unidades de reconocimiento como el Escuadrón 212 de Morón) que obligaba a mejorar constántemente.

Desgraciadamente, y no bien comprendido por algunos, la desaparición del Phantom ha arrastrado al propio Escuadrón 123, quien había visto morir con anterioridad a unidades hermanas dotadas con RF-4 como el Escuadrón 192 de la Guardia Nacional de Nevada o el Ala 51 de la Luftwaffe. De esta forma se ha desestimado la posibilidad de mantener a los "Titanes" con su status actual pero operando el F-18 dentro del Ala 12 en su nueva faceta de avión de reconocimiento con el pod Reccelite, con una situación funcional similar a la Escuadrilla de Reconocimiento que existió en el Ala 12 antes de la creación del propio 123.

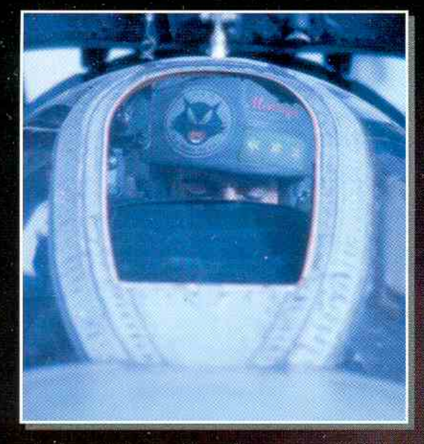


El prestigio de los "Titanes" se alcanzó al operar frecuentemente con unidades extranjeras y comparar los resultados operativos.

La calidad profesional y humana del personal del 123 ha sido uno de sus grandes valores.

EL PHANTOM

Es tan veterano el viejo Phantom que ésta es su segunda despedida. La primera tuvo lugar con todos los honores, inauguración de monumento incluida, hace ya más de diez años cuando murieron los F-4C del Ala 12. La de ahora es la definitiva y ya no volverán a rugir sus motores al frustrar sobre el umbral de pista de Torrejón, ni se les verá rodar tirando de paracaídas con su imagen majestuosa, ni pegarán esa "patada" en la espalda de sus tripulantes al comienzo de la carrera de despegue. Todas esas facetas exclusivas de este legendario avión quedarán sólo en el recuerdo de quienes lo disfrutaron (sus tripulaciones) y de quienes lo sufrieron (sus mecánicos). El Phantom fue siempre más que una máquina, fue un compañero fiel y leal y prueba de ello han sido los trece años de operaciones en el 123 sin un solo accidente, algo que además dice mucho sobre la profesionalidad del personal de vuelo y de mantenimiento. Ha sido un avión con carácter, al que había que tratarle con mimo en los momentos críticos, pero que a cambio resistía noblemente la maniobra más violenta; una locomotora volante cuya estabilidad a 540 kts. a baja cota era toda una delicia a disfrutar. Son muchas las sensaciones que ningún otro avión será capaz de transmitir como el Phantom, y es por ello que en este triste momento del adiós acude a la memoria la sentencia de un veterano aviador hoy ya desaparecido: "El Phantom es un avión que



En los últimos años Phantom y 123 han sido dos figuras simbióticas dentro del Ejército del Aire.



El reabastecimiento en vuelo aumentó de forma ilimitada el radio de acción de nuestros Phantom y les convirtió en una de las escasísimas plataformas aéreas dotadas simultáneamente con los dos sistemas de enganche existentes.

hay que volar", desgraciadamente a partir de ahora sólo podremos decir "El Phantom es un avión que hay que recordar". Hoy más que nunca: ¡¡ Phantom Phorever !!

EPÍLOGO

Poco tiempo después de la decisión de la retirada de nuestros RF-4 se abría la crisis de la Isla Perejil entre España y Marruecos En esas circunstancias el Phantom habría sido indiscutiblemente una plataforma idónea a utilizar para el seguimiento de los acontecimientos. Es como si la Historia hubiera querido enseñarnos algo.

Hoy el 123 pertenece al pasado, pero no por ello se debe olvidar la labor de todos estos años y contar así con una excelente referencia cuando en el futuro alguien decida que sería conveniente crear un pequeño escuadrón cuya misión específica sea el reconocimiento aéreo, y quizás para entonces lo mejor sea simplemente desempolvar el ameno libro de operaciones o el Plan de Adiestramiento Básico de los "Titanes", y volver a revivir lo que tan buen resultado ha dado, antes de inventar lo ya inventado.

En la historia del Ejército del Aire se ha cerrado una página en la que una pequeña unidad denominada Escuadrón 123, cuyas señas de identidad han sido volar el legendario Phantom y haber cumplido su misión de reconocimento con entusiasmo y eficacia, ha hecho bueno en todo momento su lema, "anduvo con mil ojos" ■

Crónica desde Bagram

Pedro Armero Segura
Teniente coronel de Aviación
armero@ea.mde.es

¿Averías de coches, grupos electrógenos, agua...? Sin problema, EADA lo arregla.



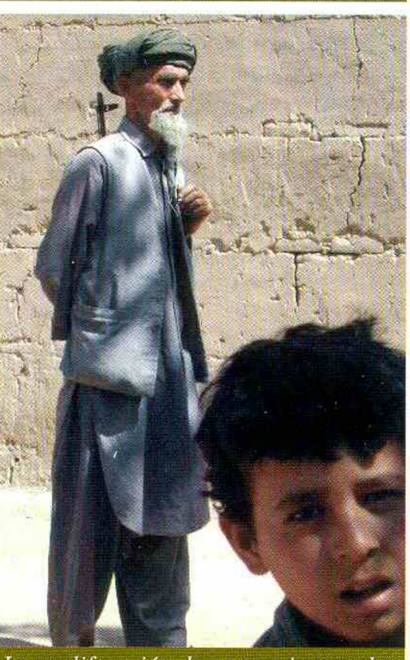
"Spanish good!" Los españoles, queridos por el personal local.



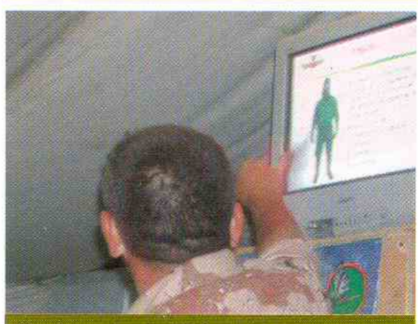
Apoyo de material sanitario e instalación de corriente eléctrica a la clínica de Bagram.



Vacuna de 500 niños y entrega de material escolar en el colegio de Bagram.



La proliferación de armas, junto a las minas y el tráfico, principales riesgos.



Conferencias de NBQ y minas, entre otras.

DE ÁGUILA A LABACÁN

Águila a toda la malla: "reunión en el lerele"; de seguridad a cangrejo: "entran los carpinteros"; aquí manolito: "voluntarios para descargar agua"; pestañas a todo el personal del EADA: "en diez minutos reunión de seguridad"; peluco a casa: "falsa alarma, no se trata de un código uno"; de labacán a mantenimiento: "no hay aire en el quirófano"; de UMAD a global: "emergencia de mina en el check point uno-alfa"; de friskis a malla de seguridad: "pasamos a canal uno"... Estos mensajes tan sólo forman parte de la rutina diaria que se oye cualquier día por radio en el Destacamento de la Unidad Médica de Apoyo al Despliegue del Ejército del Aire en la Base Aérea de Bagram, donde se participa en la Operación Libertad Duradera, integrado en el Mando Componente Terrestre de la Fuerzas de la Coalición internacional contra el terrorismo liderada por Estados Unidos.

Estas líneas tratan de resumir las principales actividades y vivencias del grupo de militares españoles que, formando parte de la cuarta rotación del Destacamento de la UMAD, han pasado parte del verano de 2002 en estas calurosas y, sobre todo, polvorientas tierras afganas de Bagram de las que guardaremos, a buen seguro, un recuerdo imborrable en el futuro.

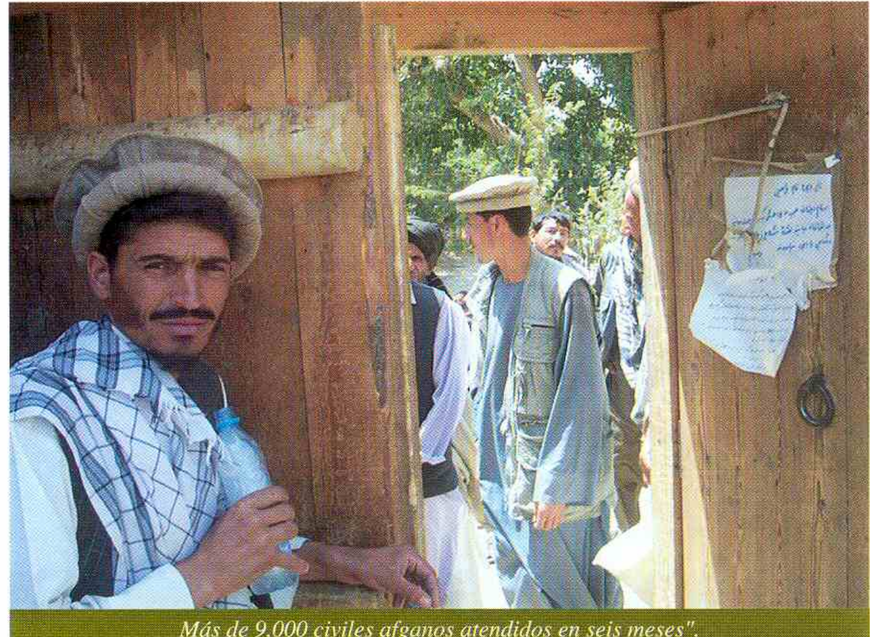
Próximo el regreso a casa tras la conclusión de la misión, ¡parece tan le-

jana la concentración previa de principios de junio! La medida del tiempo es diferente aquí, donde los días se suceden con intensa actividad de trabajo, en duras condiciones de vida y con evidentes riesgos en el entorno. Pero ¿cómo empezó todo?

CONCENTRACIÓN PREVIA EN EADA

Todo comenzó con la concentración en las instalaciones del EADA en la Base Aérea de Zaragoza a principios de junio. Tras la vacunación y el reconocimiento médico, y durante tres intensos días, se sucedieron las conferencias y prácticas sobre la misión, organización y medios del Destacamento, normativa de régimen interior, gestión sanitaria, ambientación a la zona de operaciones, aspectos sicológicos, prevenciones higiénico-sanitarias, armamento y tiro, defensa NBQ y seguridad. Durante la concentración se compartió información útil sobre la situación "allí", cuando todavía Bagram era "allí"; ambientación, riesgos y prevenciones en un momento en el que existía cierta incertidumbre ante las repercusiones que pudiera tener en Afganistán la compleja situación que se estaba viviendo en Cachemira. Pero también, muy importantes consejos prácticos acerca de "¿qué me llevo?" y otros tranquilizadores ante inquietudes lógicas como "¿podré mantener contacto con la familia; y cómo?". Pues buena noticia, y así se comprobó una vez desplegados, es que sí que se puede, por teléfono y por correo electrónico, lo que resulta importante para mantener elevada la moral del personal.

Así que debidamente uniformados, por cierto que con vestuario de clima árido, concluimos la concentración con información precisa sobre el día y lugar en que cada uno debía efectuar su embarque en medios propios del Ejército del Aire para ser trasladados a Afganistán. Durante estos días se trataba tanto de obtener la información necesaria para el desplazamiento a la zona de operaciones, como de darse a conocer y comenzar a formar un grupo homogéneo que facilitase el cumplimiento de la misión. Realmente fue el origen de una buena relación posterior en Bagram donde se ha podido cumplir la misión del Destacamento, principalmente la relativa a prestar asistencia sanitaria al personal civil afgano, cuya labor se desarrolla con acierto por personal de Sanidad y del Ejército del Aire en este remoto lugar, del que muchos de nosotros antes sólo éramos capaces de ubicar en Asia Central y poco más.



Más de 9.000 civiles afganos atendidos en seis meses".



Consulta de niños, tres veces a la semana.



Control de seguridad previo a cualquier consulta.

BAGRAM

Afganistán tiene una superficie de unos 650.000 km^2. Limita con Turkmenistán, Uzbekistán y Tayikistán al norte, Irán al oeste, China al noreste y Pakistán al este y sur. De sus 26 millones de habitantes, el 79% es población rural. Las etnias principales son pastunes (38%), tayikos (25%), uzbekos (6%) y hazaras (19%). La religión es la musulmana, siendo un 84% sunitas y un 15% chiitas. Según un informe de Naciones Unidas, Afganistán era el principal país cosechador de opio en el año 2000 con más del 79% de la producción mundial.

¿Y Bagram? Bagram se encuentra a unos 50 kilómetros al norte de Kabul y próximo a Charikar, ciudad de unos 130.000 habitantes y capital de la provincia afgana de Parwam. Las fotos del líder militar tayico, general Ajmad-Shaj Masud, están en todos sitios en la

zona de Bagram; no en vano, se encuentra próximo el conocido valle del Panshir. El recorrido por carretera desde Kabul a Bagram supone una buena toma de contacto para conocer el entorno en el que se va a desarrollar el trabajo. El camino, en el que se suceden los controles de personal local armado con obstáculos en la calzada, es estrecho, con múltiples y antiguos orificios para dificultar el avance de blindados, hoy en día en reconstrucción, y por supuesto que sin ningún tipo de señalización vertical ni horizontal. Todavía permanecen varios puentes en reparación a lo largo del camino. Conducir en Afganistán es una experiencia interesante porque lo peor no es el estado de la carretera sino los propios vehículos y conductores locales. Los coches se desplazan la mayoría de las veces sobrecargados, con personal en el techo o colgados de cualquier sitio, y son realmente auténticas piezas de museo que ponen de manifiesto un gran conocimiento y habilidad de sus propietarios para mantenerlos en funcionamiento. Entre los conductores abundan los imprudentes quienes, llegado el caso, no tienen inconveniente en parar sus vehículos en mitad de la carretera para dirimir a golpes sus diferencias; claro que la situación siempre puede empeorar si en estas circunstancias hacen acto de presencia los tan extendidos kalashnikov.

Adquisición de equipamiento para mejorar las condiciones de vida del Destacamento.



Consulta de mujeres.



Tratamientos de rehidratación infantil salvaron muchas vidas.



Esperando su turno en la consulta.

El paisaje en cuanto se sale de Kabul es desértico, sin vegetación, con grupos aislados de viviendas de barro, único material empleado en la construcción en toda la zona de Bagram, con temperaturas durante el día superiores a los 40 ºC y frecuentes tormentas de tierra. En estas condiciones, el consumo diario de unos cinco litros de agua es absolutamente imprescindible.

El terreno está totalmente minado a ambos lados de la carretera. En determinados lugares hay marcas que lo indican, pero esto no quiere decir que no existan minas donde no esté expresamente señalado. Por supuesto, durante toda la misión está terminantemente prohibido abandonar el camino en vehículo o a pie en cualquier circunstancia que se presente. Además, en muchos lugares, pero especialmente en el paso ubicado a mitad de trayecto, bautizado como "Puerto Urraco" por el ingenio de nuestros antecesores y por razones obvias, se observa a simple vista todo tipo de armamento sin explosionar. Hay distintos grupos de desactivadores trabajando en la zona; en particular, locales y especialistas mauritanos contratados por Naciones Unidas, realizando una dura labor.

MINAS

Y en este entorno, los grupos de nómadas que acampan sus tiendas y atienden sus rebaños de cabras y camellos; y la misma pregunta que nos hacemos todos relativa a cómo pueden moverse en zonas que están minadas. Sin lugar a dudas son grandes conocedores del terreno, pero eso no impide que se produzcan accidentes. Es el ca-

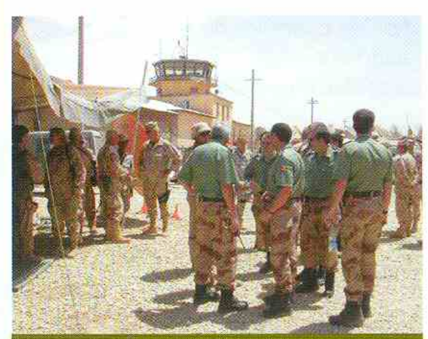
so de Sher Asan y de Mather, ambos nómadas varones de 12 años, quienes fueron trasladados a la UMAD por explosión de mina. Sher Asan fue estabilizado de una fractura abierta de tibia y peroné en su pierna izquierda, así como de dos dedos rotos del pie izquierdo, y evacuado por personal local al "Emergency-Hospital de Heridos de Guerra" de Kabul, donde desafortunadamente falleció al día siguiente. Mejor suerte corrió Mather, quien fue operado en la UMAD de una herida abierta en su abdomen con rotura por metralla del lóbulo izquierdo del hígado y dado de alta a los pocos días para continuar un tratamiento ambulatorio en la UMAD, más conocida localmente como el "Spanish Hospital".

Sin lugar a dudas, lo más dramático está siendo atender los casos de accidentes por explosiones de minas. ¡Las omnipresentes minas! No en vano, Afganistán es el país más minado del mundo después de Camboya. Y los principales implicados suelen ser los niños. La incorporación a la misión fue especialmente dura. En el plazo de diez días, Jaleb y Feroz sufrieron ambos la amputación de su pierna izquierda, Romal de su pierna derecha y Bibisakim de su mano izquierda. Todos ellos, niños que fueron atendidos por accidentes de minas y explosivos en la UMAD y que esta vez salvaron sus vidas. Periodistas de TVE fueron testigos de la situación y grabaron imágenes para el programa Código Alfa.

NIÑOS

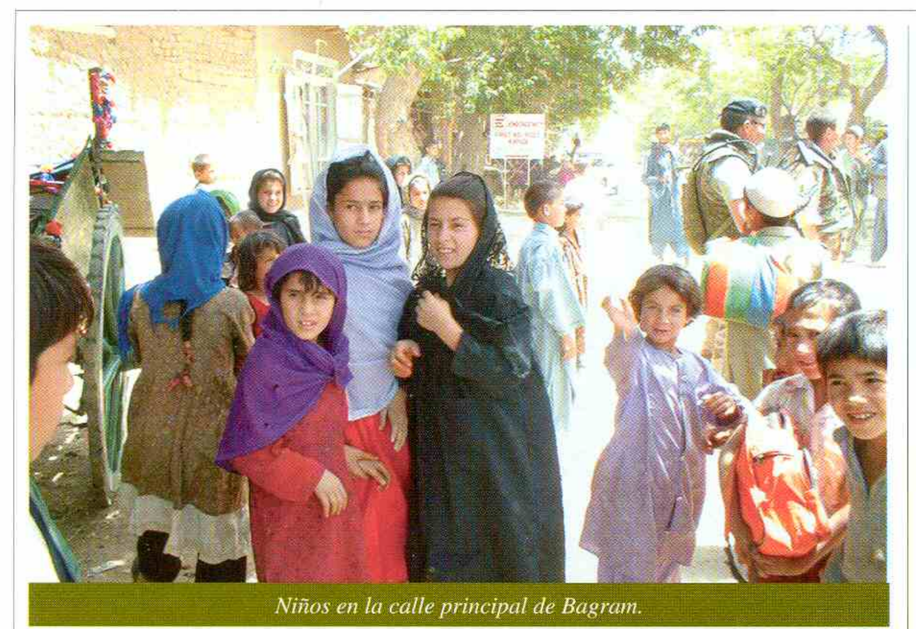
Pero, afortunadamente, no todo son accidentes de minas. Diariamente se monta una consulta exterior a la Base Aérea de Bagram donde se atiende a personal local. La asistencia por término medio es de 40 hombres y de 100 mujeres y niños cada día. Quienes precisan una atención mayor son citados en las instalaciones de la UMAD en la Base, donde además se asisten todas las emergencias a cualquier hora del día en que se produzcan. La actividad es muy intensa, como demuestra el hecho de que al cumplirse los seis primeros meses del despliegue, se haya asistido a más de nueve mil civiles afganos e intervenido quirúrgicamente a más de cien. Más de la tercera parte han sido niños. Y estos datos únicamente hablando de la asistencia sanitaria a la población civil.

En un país con una esperanza de vida de tan sólo 46 años, con un índice de fecundidad de 6,9 y una tasa de mortalidad infantil del 22 %, según datos del período 1995-2000, los niños son los que más llaman la atención. Los niños, en definitiva, son niños en todas partes y ajenos a la realidad que les toca vivir. En la UMAD muchas de sus vidas se han salvado simplemente aplicándoles tratamientos de rehidratación. Aunque desafortunadamente no siempre se consiguen salvar. Éste es, ante un síndrome de muerte súbita infantil, el caso de Nazia, niña menor de un año de edad que fue trasladada por el Sargento Russel Matheson a la UMAD, actuando de forma ejemplar y siendo condecorado por ello. Y aunque no es frecuente, no fue el único caso de fallecimiento. Todos ellos se viven con gran intensidad por todo el personal del Destacamento. Sucede la emer-


Celebración de la Virgen del Perpetuo Socorro, patrona de la Sanidad Militar.


Cuarta rotación del Destacamento de la UMAD al completo.


Tormenta de tierra: a cerrar puertas de las tiendas y tensar vientos.



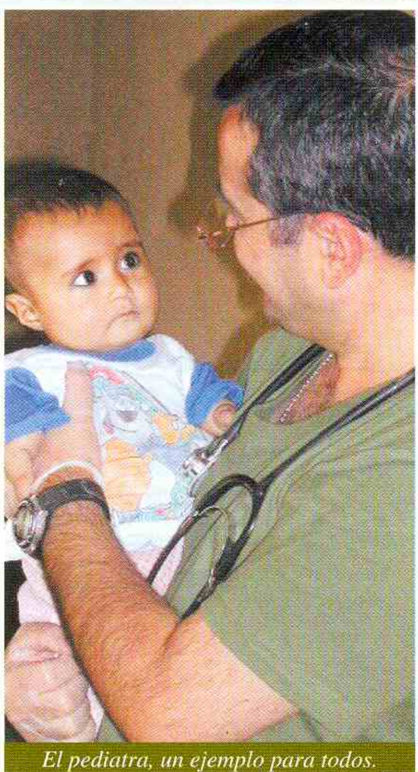
Niños en la calle principal de Bagram.



Todo el mundo a arrimar el hombro...



Protegidos por personal del EADA en todo desplazamiento.



El pediatra, un ejemplo para todos.

gencia, se reacciona, se traslada al paciente a la UMAD, se intenta su reanimación y cuando no se consigue, tras localizar un intérprete para comunicarse con los familiares, se amortaja el cadáver y se les entrega junto con un certificado de defunción, se les conduce hasta el exterior de la Base e, incluso, voluntariamente se les entrega dinero para que puedan enterrarlo. Y todo esto no sucede en distintas secciones de un gran hospital urbano, sino en un pequeño hospital de campaña donde, ciertamente, todo el Destacamento vive el proceso completo de una forma especialmente intensa.

Además, en el caso de los niños, resulta frustrante vivir frecuentes situaciones de cuadros clínicos que fácilmente tendrían soluciones médicas en España o en otro lugar desarrollado y que, debido a las paupérrimas condiciones de la sanidad local, no recibirán tratamiento adecuado en Afganistán.

Por otra parte, son realmente incontables las anécdotas. Muchos adultos que acompañan a niños a la consulta concluyen con nuestro frecuente "pues ya que" que consiste en que "pues ya que venía con el niño, me podía mirar que me duele...". También, el hecho de que los medicamentos se entreguen de forma gratuita, en un país donde éstos y la asistencia médica se pagan, origina que los más pícaros traten de obtenerlos para luego conseguir beneficios económicos; la mejor receta en estos casos consiste en aplicarles inyecciones preferentemente. En cualquier caso, no resulta tan fácil controlar que algunos padres suministren a sus hijos el tratamiento que se les da en lugar de que procedan a venderlo.

BURKAS

Ya se sabe que donde se va hay que respetar las diferentes culturas y costumbres. Y es lo que se hace, aunque a veces resulte difícil no ya comprender, sino permanecer impasible cuando, por ejemplo, se observa cómo se trata a los niños en los colegios. Todos los maestros llevan palos que aplican sistemáticamente sobre los alumnos; claro que en este lugar, el director dispone de un palo más grande que también utiliza sobre los profesores... Y especialmente fuerte es la situación de la mujer en esta sociedad. En Kabul ya se observan mujeres descubiertas, mientras que en la zona de Bagram todas utilizan burka. Aunque lo de ir cubiertas o no podría enmarcarse en lo anecdótico. Lo realmente terrible es comprobar su estatus social y familiar, al menos en el entorno rural de Bagram. Resulta ilustrativo el caso de la madre de Nazia, la niña fallecida mencionada anteriormente. Preguntado el padre por el estado de salud de la niña en los días previos, dijo que sabía que había estado enferma pero que encontrándose él ausente durante varios días por su trabajo en Kabul, nadie había podido atender a la niña ya que había quedado al cuidado de la madre y ésta "como mujer que es, nada sabe hacer".

Sin lugar a dudas, uno de los problemas principales es la falta de educación. El índice de analfabetismo en Af-

ganistán es del 64% y, por supuesto, en el caso de las mujeres es mucho mayor. Ésta puede ser la razón que origine escenas como que un grupo de mujeres afganas traten de esconderse en un rincón chillando en caso de que se crucen con uno de nosotros inesperadamente por un pasillo; y todo esto sin que exista un roce, ni se les dirija la palabra, ni se les intente fotografiar, circunstancias que darían lugar a momentos delicados. También es cierto que se dan situaciones en las que se pone de manifiesto, sin lugar a dudas, que la situación que viven estas mujeres no es deseada. Sucedió en Morad-Kwaja cuando varias se descubrieron y expresaron gestos de reconocimiento; y en algunas ocasiones también en nuestra consulta; y la mujer joven que se descubrió en la clínica de Bagram y empezó a hablar en inglés hasta que la presencia del intérprete local le disuadió; y otra significativa, la que quitándose el burka pidió un cigarrillo y se lo fumó mientras, claro, ningún afgano se encontraba presente. En este ambiente es más significativa la labor de nuestras soldados que despiertan sorpresa en las mujeres y expectación en los hombres. Recientemente, más de un centenar de hombres se concentraron para observarlas de cerca mientras se efectuaba una compra local en Kabul; algo parecido ocurrió mientras una de ellas montaba seguridad en un desplazamiento a Charikar, cuando se reunieron decenas de varones de todas las edades para ver "tan lunático ejemplar" que siendo mujer, portaba armas, chaleco, radio y casco; y qué decir de cuando ven a la conductora del camión por las calles de Kabul... Y es que la situación de los hombres aquí es totalmente diferente a la de las mujeres. A ellos sí se les puede fotografiar; de hecho, les encanta que se les fotografíe. Dicen que han nacido para disfrutar y parece ser que lo hacen.

DE VUELTA A CASA

Y para finalizar, la vuelta a casa. Terminando el período de solape con la quinta rotación, cabe destacar que la actividad diaria se ha desarrollado con la moral alta hasta la fecha. Ello ha sido posible gracias al espíritu de colaboración y profesionalidad del personal en sus diferentes áreas de sanidad, seguridad, apoyo, intendencia, comunicaciones e informática, sobreponiéndose a las dificultades específicas de la misión sanitaria, de las duras condiciones de vida del entorno y de la compleja situación logística, principalmente, por la distancia al territorio nacional. Sin lugar a dudas, desde su despliegue hace seis meses, los componentes de este Destacamento del Ejército del Aire no han escatimado esfuerzos en su asistencia sanitaria y seguro que así se seguirá haciendo mientras se permanezca en esta Base Aérea de Bagram, período autorizado actualmente hasta mediados de septiembre ■

EN BAGRAM, A 04 DE AGOSTO DE 2002.

"A todo el personal del Destacamento de la UMAD con respeto y cariño, en especial a los componentes de la cuarta rotación".



Familia afgana al completo.



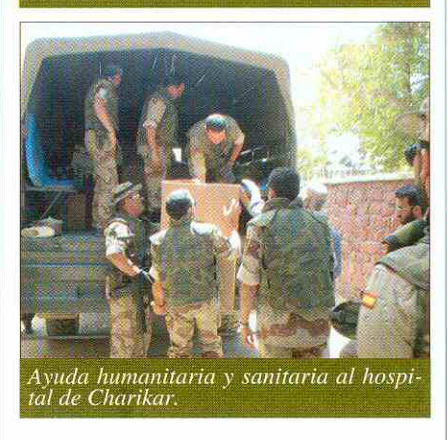
La contratación de carpinteros y limpiadores locales fue de gran ayuda.



¿Una foto? Fotógrafo de Bagram.



Ingenieros de la Fuerza Aérea americana e italiana colaborando con el EA.



Ayuda humanitaria y sanitaria al hospital de Charikar.

DOSSIER

Farnborough 2002



De forma unánime, los encargados de analizar los diversos sectores del Salón coinciden en al menos un aspecto: la ausencia de novedades. Los orígenes o las causas pueden ser distintos, pero el resultado es idéntico. Por otra parte ni siquiera esta confluencia es una novedad, pues ya en Le Bourget 2001 titulábamos uno de los artículos "Nada nuevo bajo el sol".

Sin duda los acontecimientos del 11 de septiembre de 2001, que no son la causa pero sí un importante agravante de la crisis, la celebración dos meses antes de la muestra ILA 2002 en Berlín, la ausencia de aviones rusos, la limitación del número de demostraciones aéreas y la falta de anuncios de contratos espectaculares, hasta ahora tradicional en los salones, son razones más que suficientes para explicar el desaliento que encabeza cada una de las crónicas de los enviados de Revista Aeronáutica.

Sin embargo, una vez pasada la primera decepción, la magnitud misma de un festival aeronáutico tan importante como Farnborough, nos va descubriendo hechos curiosos e interesantes en cada una de las parcelas reseñadas en el dossier. La proximidad de la entrega de los primeros aviones Eurofighter de la fase de producción y la información que ello genera, la agresiva exhibición en vuelo del propio Eurofighter y del Airbus 340-500, calificada como impresionante, pueden ser unos botones de muestra que nos animen a recorrer el Salón de la mano de nuestros colaboradores.

El dossier lo integran varios artículos, que nos ofrecen en conjunto una exposición general de los aspectos más interesantes de esta edición de la exposición internacional:

—La nueva imagen de Farnborough, *del ingeniero aeronáutico José Antonio Martínez Cabeza.*

— Farnborough 2002. Avances tecnológicos y nuevos productos de la industria aeronáutica en los comienzos del siglo XXI, *del comandante ingeniero aeronáutico Julio Crego Lourido.*

— Europa Vs América, *de Javier Vidal Fernández, comandante de Aviación.*

—Aviación civil, a vuelta con la crisis, *de José Antonio Martínez Cabeza, ingeniero aeronáutico.*

— Armamento aéreo en Farnborough 2002, *de Miguel Angel Orduña Rodríguez, comandante de Aviación.*

La nueva imagen de Farnborough

JOSÉ ANTONIO MARTINEZ CABEZA
Ingeniero Aeronáutico
Miembro del IHCA
Fotografías del autor

Farnborough 2002 tuvo lugar en días en los que el aeródromo y las instalaciones que le dieron marco estaban en plena transición: recientes negociaciones entre el Ministerio de Defensa británico y la firma TAG Aviation, propietaria del aeródromo tras adquirirlo a aquél tiempo atrás, van a culminar en las próximas semanas con la firma de un acuerdo que ratificará el alquiler a la SBAC (Society of British Aerospace Companies, patrocinadora de los salones de Farnborough), a partir del próximo 1 de enero de 2003 y por un plazo que puede ser de hasta 99 años, de los terrenos necesarios para que las sucesivas ediciones se sigan celebrando, una garantía de continuidad que, paradójicamente y en contra de lo que muchos creen, nunca antes había existido a tal nivel.



La exhibición estática estuvo menos concurrida que en la edición precedente, un hecho acentuado por la ubicación de los aviones que deberían volar al otro lado de la pista principal.

Farnborough se está convirtiendo, bajo los auspicios de TAG Aviation, en el mayor centro de aviación de negocios del sur de Inglaterra. La SBAC invirtió meses atrás alrededor de 1,5 millones de dólares para cubrir las necesidades de control de tráfico aéreo en los días de la exposición, y un millón de dólares más para ampliar y mejorar los sistemas de abastecimiento eléctrico específicos del complejo formado por el salón. Se alteró transitoriamente la disposición de la pista principal del aeródromo de Farnborough, que TAG Aviation había reducido a una longitud de 1.800 m., ampliándola hasta su anterior longitud de 2.100 m. para permitir la operación del A340-600 y de algunos aviones de combate, lo que obligó a la SBAC a incorporar un sistema PAPI (Precision Approach Path Indicator) también de manera temporal.

Hasta el próximo 1 de enero el aeródromo continuará operando bajo los auspicios del Ministerio de Defensa, mientras TAG toma paulatinamente el relevo y adapta las instalaciones a los estándares de la Civil Aviation Authority (CAA) británica. Las previsiones son que la CAA certifique el aeródromo en el próximo mes de noviembre. Por ello los vuelos durante Farnborough 2002 se llevaron a efecto bajo las normas del Ministerio de Defensa.

Por supuesto, todos esos acontecimientos cambiaron de manera significativa el entorno en que se desarrolló el salón de Farnborough en su edición correspondiente a 2002. Algunas de las veteranas edificaciones de la zona norte habían desaparecido, y destacaban en la distancia las nuevas instalaciones de TAG Aviation, modernos edificios, varios hangares, una amplia zona de aparcamiento de aeronaves y una nueva torre de control, ubicadas al oeste de los antiguos establecimientos.

La pista principal del aeródromo estuvo operativa de manera permanente, excepto en los intervalos de tiempo en que tuvieron lugar las demostraciones en vuelo, que en los días dedicados a los visitantes profesionales -22 a 26 de julio, ambos inclusive- se extendieron entre las 14:15 y las 16:45, dependiendo del número de aviones volados.

La organización explicó que se había optado por limitar el número de las demostraciones en vuelo respondiendo a una antigua queja de los expositores, acerca de que el ruido de las aeronaves y la



distracción que su evolución en el aire supone, son un perjuicio para las múltiples reuniones de negocios que tienen lugar en los salones. Esa queja es real, pero no es menos cierto que este año la concurrencia de aeronaves fue menor que en anteriores ediciones -hemos contado 77 aeronaves participantes en total, pero las previsiones eran de sólo 67-, por lo que de cualquier modo con esas cifras era posible cumplir con creces ese horario. Durante mi visita -realizada el 22 de julio, en lo que ya no es un «día de la prensa», aunque la organización se empecine en llamarlo así-, la demostración en vuelo la cerró el An-140 que despegó, puntualmente, a las 16:04.

Farnborough 2002 estrenó un nuevo formato de presentación de los aviones. Los destinados a permanecer en la exhibición estática fueron agrupados al sur de la pista principal, como marca la tradición, pista que el día de la apertura estuvo acogiendo durante toda la mañana los aterrizajes y despegues de aeronaves que traían a bordo a visitantes de alto nivel, e incluso a algún avión rezagado que debía comparecer en la exhibición, una propina añadida para los espectadores que tuvieron la oportunidad de ver a una distancia relativamente corta, desde las vallas que cerraban el paso hacia la pista, unas cuantas aeronaves más con el aderezo de la sorpresa, pues como es lógico no estaban anunciadas en ningún programa.

Los aviones que debían hacer acto de presencia en vuelo fueron enviados al norte de la pista principal, repartidos entre la zona de aparcamiento de las nuevas instalaciones de TAG Aviation y la zona situada delante de los edificios de BAe SYSTEMS, que antaño fueron de la DERA (Defence Evaluation and Research Agency), organismo que desde el 2

de julio de 2001 se subdividió en dos, QinetiQ y DSTL (Defence Science and Technology Laboratory), el primero privado y el segundo ligado al Ministerio de Defensa británico. Con ese procedimiento se acabó de un plumazo con el pequeño caos que suponía llevar cada día los aviones «de vuelo» desde la exhibición estática hasta ese mismo lugar, pero han salido perdiendo los visitantes, que ahora sólo pudieron ver a éstos rodando por la pista y fotografiarlos a golpe de teleobjetivo. Había una cierta posibilidad de visita de esa zona norte, pero la falta de tiempo nos impidió intentarlo.

Otras ventajas de mantener operativo el aeródromo fueron la posibilidad ofrecida a algunos privilegiados o afortunados, que de todo hubo, y durante los días de apertura al público en general -27 y 28 de julio-, de volar en veteranos Douglas DC-3, Scottish Aviation Twin Pioneer, y de Havilland Dragon Rapide y Dove, y la realización de vuelos de demostración por las mañanas y por las tardes a cargo de los expositores.

Como no podía ser de otra forma, las medidas de seguridad fueron muy estrictas, y empezaron a funcionar a pleno rendimiento el domingo 21 con una inspección general del lugar. Los visitantes tuvieron que pasar a través de detectores de metales e incluso abrir para examen los bolsos de equipo fotográfico y similares. Como ejemplo del rigor adoptado al respecto, se puede citar que el tradicional autobús público de dos pisos en el que llegamos a la exposición desde la estación ferroviaria de Farnborough Main fue escudriñado con todo detalle, incluso pasando detectores por debajo de él en busca de posibles bombas lapa. Sólo unos 1.200 vehículos particulares consiguieron permiso de aparcamiento, frente a los 4.000 que dispusieron de él en la edición de 2000. La factura pagada en concepto de medidas de seguridad superó el millón de dólares, duplicando la que se abonó en la edición del año 2000.

La organización estableció ocho tipos diferentes de pases con el fin de disponer de un mejor control de acceso e identificación de visitantes, expositores y personal. Y durante todo el tiempo era perfectamente visible la presencia de un importante despliegue policial que, sin embargo, no interfirió lo más mínimo con el desarrollo de las actividades. A título de anécdota puedo citar que durante mi estancia en el stand de EADS coincidí con el duque de York, a cuyo cargo corrió oficialmente la inauguración de Farnborough 2002, quien se mezcló con los que estábamos presentes como un visitante más, sin que causaran inconveniencia alguna las más que evidentes precauciones especiales dado el rango del personaje.

Farnborough 2000 batió diversos récords: se contrataron en los días que duró 52.000 millones de dólares, de los cuales 49.000 millones correspondieron a operaciones comerciales relacionadas con la



Aviación Civil. Resultaba patente que la edición de 2002 no rebasaría tales cifras. Nadie puede pretender que cada exposición aeronáutica bata los récords de la anterior, algo tan indudable como la dependencia que tiene el negocio aeronáutico de los avatares sociales, políticos y económicos.

Aún así, Farnborough 2002 sólo «perdió» 80 expositores con respecto a la edición de 2000 lo que, si se tienen en cuenta las fusiones que se han prodigado en los dos años transcurridos desde entonces, no es precisamente un signo negativo. Aumentó además la superficie ocupada, que se repartió a razón de 72.000 m² cubiertos y 42.000 m² al aire libre. Sí fue drástica la rebaja del volumen de contrataciones firmadas durante el salón, como se comentará en otros lugares de este dossier, pero tampoco debe exagerarse al respecto: Farnborough 2002 se produjo en tiempo de recesión y ello tenía que reflejarse forzosamente en su devenir. Ni fue la primera vez que eso sucede ni, seguro será la última, para disgusto del mundo aeronáutico.

La organización había calculado que unos



En esta instantánea del aterrizaje del F-16C exhibido en vuelo se aprecia claramente como la fisonomía de Farnborough ha cambiado de manera notable en los dos años transcurridos desde el salón del año 2000.

170.000 visitantes profesionales pasarían las puertas de Farnborough 2002, a los que se unirían unos 130.000 en los dos días últimos dedicados al público en general, es decir, estimó que se repetirían los números de la edición de 2000. A la hora de cerrar no tenemos cifras oficiales, que habitualmente tardan tiempo en ser hechas públicas, pero un avance dado por David Norriss, director de Marketing y Desarrollo de Negocios de la SBAC, habla de que los visitantes profesionales fueron unos 150.000 y de que el número total de asistentes, público general incluido, fue de 250.000. Otras fuentes citan que el número de profesionales que pasaron por Farnborough 2002 fue inferior en un 25% más o menos a la cifra del año 2000.

David Norriss afirmó, aludiendo a informes de fuentes independientes, que la «calidad» de los visitantes profesionales fue especialmente alta este año. Por la parte que me toca, debo agradecer tan elogioso calificativo, pues como miembro de una publicación aeronáutica y del mundo aeronáutico a la vez, fui al fin y al cabo un visitante profesional. A este respecto cabe indicar que de nuevo el centro de prensa fue eso, un lugar de trabajo, reunión e incluso descanso para los miembros acreditados de los medios informativos, que hizo olvidar la estación de metro en hora punta que era ese centro en las ediciones anteriores a la de 2000, por no acudir a calificativos peor sonantes. Se dice que del orden de 1.500 profesionales de los medios informativos fueron acreditados por la organización, menos que en la edición de 2000 si la cifra es correcta, después de un proceso tal vez exageradamente meticuloso como pudo comprobar en persona alguno de los colaboradores de RAA.

La edición de 2004 ya tiene fecha: se celebrará entre el 19 y el 25 de julio de ese año. Una buena noticia para Farnborough y pueblos aledaños, que durante el concluido salón objeto de estas líneas ingresaron en sus arcas del orden de 24 millones de dólares, la mitad de los cuales recayeron en la hostelería. Tal parece que para los habitantes de la zona el ruido de las aeronaves durante los días de los salones debe sonar como música. ■

Farnborough 2002

Avances tecnológicos y nuevos productos de la industria aeronáutica en los comienzos del siglo XXI

JULIO CREGO LOURIDO
Comandante de Aviación

Durante la semana del 22 al 28 de julio tuvo lugar la Feria Internacional de Farnborough, localidad situada cerca de Londres, donde se han dado cita las más importantes empresas del sector aeronáutico existentes hoy en día en el mundo con la intención de mostrar sus últimos productos, así como las nuevas líneas tecnológicas y tendencias a seguir en el futuro para dar respuesta a las demandas del mercado.

La Feria es además un lugar de encuentro entre personalidades de las diferentes compañías y clientes, principalmente líneas aéreas y representantes de los gobiernos, por tanto el lugar óptimo para cerrar acuerdos y ventas, dada la difusión que arrastra cualquier evento durante la feria

A continuación se intenta reflejar por compañías los productos y tendencias tecnológicas más significativas presentados en la Feria, y resaltar los eventos más importantes que han tenido lugar o se han dado a conocer durante la semana de la misma.

LOCKHEED MARTIN

F-22 Raptor

A pesar de la reducción por parte de la USAF del número de pedidos de 750 a 381 unidades, el entusiasmo por el avión se mantiene alto dentro de la compañía. Su vicepresidente ejecutivo Dain Hancock lo definió durante una conferencia de prensa en el salón aeronáutico como el futuro líder en lo que respecta a la proyección del poder aéreo para los próximos años.



F-22 Raptor.

F- 35 Joint Strike Fighter.

Este liderazgo se consigue gracias a la combinación de tres tecnologías revolucionarias: su capacidad "stealth" que permite reducir su firma radar a la equivalente a la que tendría en el caso de tener el tamaño de un pájaro, la capacidad del sistema de sostener velocidad supersónica sin postcombustor y su aviónica integrada que integra numerosas armas y sensores.

F- 35 Joint Strike Fighter

La feria ha sido la presentación del avión después de haber ganado el concurso convocado por el Departamento de Defensa americano. Lockheed está tratando de captar socios para la fase de producción, de ahí que el F-35 fuera el producto estrella de la compañía. Siete Naciones se han involucrado ya en el proyecto, Reino Unido, Italia, Países Bajos, Dinamarca, Noruega, Turquía y Canadá y Australia se prevé que firmará el acuerdo a final de año. Representantes de estas siete naciones, excepto Turquía, se reunieron durante la exposición en un acto para reflejar su apoyo al programa.

Lockheed ha empezado las negociaciones con suministradores de estos siete países para traspasar parte del trabajo de producción como compensación a la futura compra de aviones



Longbow

Longbow

El sistema Longbow fabricado por el consorcio formado por Lockheed Martín y Northrop Grumman da una mayor capacidad de combate al helicóptero Apache. El radar de ondas milimétricas suministra altas características con baja probabilidad de interceptación. El radar Longbow busca, detecta, localiza, clasifica y prioritiza múltiples blancos estacionarios o en movimiento en tierra mar o aire, en todo tiempo y condiciones de batalla a una distancia de unos ocho kilómetros.

BOEING

El crucero sónico

Este nuevo avión comercial presentado por Boeing, que se espera que alcance el 0.98 Mach, volará un 15% o 20% más rápido que los aviones convencionales actuales que cubren rutas de alrededor de 9.000 millas, lo que supone reducciones en la duración de

Crucero sónico.

un vuelo como Nueva York-Tokio de dos horas; además su altura de vuelo, alrededor de los 40.000 pies, lo hace más confortable por encima de vientos, tormentas y trafico aéreo.

X- 50 CRW

Boeing está desarrollando actualmente un nuevo concepto de avión de aterrizaje y despegue vertical denominado CRW (Canard Rotor/Wing) del que bajo un acuerdo con la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados construirá un demostrador no tripulado.

Designado X-50 A y conocido también por "Dragon Fly" el CRW es propulsado por un motor turbofan convencional y mediante válvulas distribuidoras el empuje es dirigido a las puntas de las palas del rotor o a la tobera, usando los dos tipos de empuje durante la transición.

Usando un sistema de potencia rotor /reacción único, el concepto elimina transmisiones innecesarias, así como la necesidad del sistema antitorque.



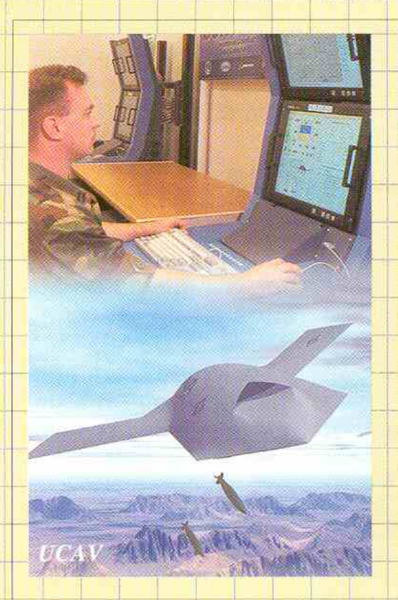
X- 50 CRW.

El concepto combina la eficiencia a baja velocidad y vuelo estacionario de un helicóptero con la alta velocidad subsónica de un avión convencional.

Boeing UCAV (Unmanned Combat Air Vehicle)

Los UCAV o vehículos de combate aéreo no tripulados representan un nuevo sistema de armas totalmente revolucionario que puede incrementar significativamente la efectividad y supervivencia de los aviones de combate tripulados y al mismo tiempo se reduce el coste global de las operaciones de combate. Estos sistemas están destinados a jugar un papel importante en la futura batalla aérea a partir del 2010, siendo su primera misión asignada la supresión de defensas aéreas enemigas.

En el programa de demostración que Boeing está llevando a cabo ha construido dos vehículos aéreos y una estación reconfigurable de control de misión para verificar las tecnologías claves, las capacidades operacionales y los beneficios económicos de los sistemas UCAV.


UCAV



Sistema integrado de información y gestión de la batalla

Sistema integrado de información y gestión de la batalla

La compañía Boeing está desarrollando soluciones integradas para conseguir las necesidades de misión de los diferentes clientes, mediante el desarrollo de una nueva generación de sistemas soportados por redes que permiten la interoperatividad de diferentes elementos. Sistemas de información interactiva suministran al personal que tiene que tomar las decisiones un conocimiento adecuado de los eventos, necesario para lograr la superioridad a la hora de rentabilizar la información.

Boeing 767 en versión cisterna

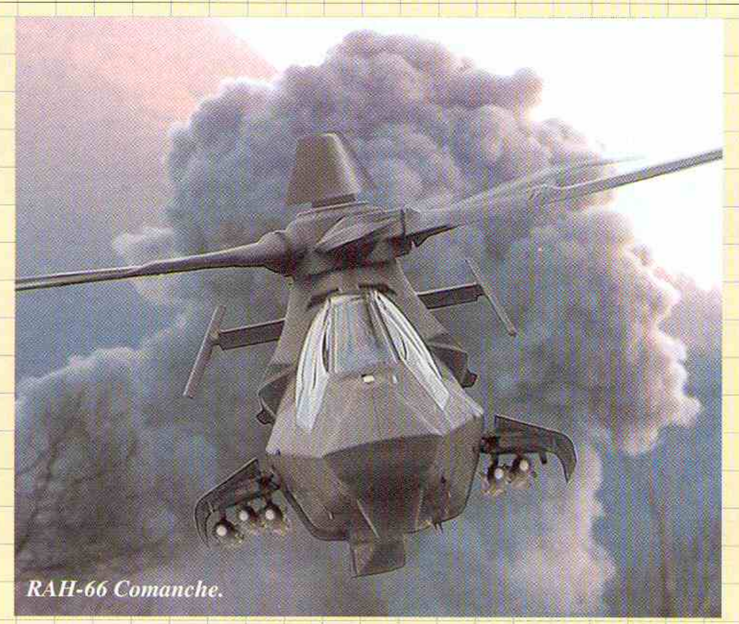
Es la solución de Boeing a una demanda que esta surgiendo en varios países y materializada ya en el concurso lanzado por el Reino Unido de un avión mixto que permita el reabastecimiento en vuelo de aviones militares, pero al mismo tiempo se pueda rentabilizar en tiempo de paz como transporte de pasajeros y carga.

Helicóptero RAH-66 Comanche

El Comanche es la solución para el Ejercito de Tierra americano de helicóptero de ataque y protec-

Boeing 767 en versión cisterna.

ción durante las primeras décadas de este siglo. El equipo Boeing-Sikorsky está diseñando fabricando y probando el primer helicóptero invisible al radar. Sus características más notorias son una velocidad de crucero de 160 nudos, una velocidad de ascenso de 895 pies por minuto y un alcance máximo de 1.200 millas náuticas. Está propulsado por dos turboejes con una potencia máxima de 1.563 caballos por eje.


RAH-66 Comanche.

V-22 Osprey

El consorcio Boeing Bell está desarrollando con el V-22 un nuevo concepto que combina las capacidades del helicóptero en cuanto a despegue y aterrizaje vertical y la de un avión turbo propulsado en cuanto a velocidad y alcance.

La versión para los Marines está diseñada para asalto anfibio desde un barco a un objetivo terrestre y el mantenimiento del mismo. Su misión es mover 24 marines y su equipo al campo de batalla.

La variante de las Fuerzas Especiales tiene como principal misión la infiltración a gran distancia. Está diseñado para transportar 18 soldados y equipo a 500 millas náuticas en tiempo adverso de día o de noche.

ABL (Airborne Láser)

Boeing está liderando un equipo formado por la Agencia de Mísiles de la Defensa (MDA), la USAF, TRW y Lockheed Martin para desarrollar un sistema de armas revolucionario que consiste en colocar un láser en un Boeing 747-400 con el objetivo de interceptar mísiles balísticos.

Boeing es responsable de desarrollar el sistema de vigilancia y gestión de batalla, mando, control, comunicaciones, computadores e inteligencia (BMC4I); integración del sistema de armas; y del suministro de la plataforma aérea. TRW suministra el láser y apoyo en tierra y Lockheed el sistema de control de fuego y de control del rayo.

El ABL operará por encima de las nubes, donde autónomamente detectará y seguirá los mísiles balísticos en el momento del lanzamiento, el sistema de disparo y control del rayo adquirirá el objetivo, colocará el láser instalado en la torreta situada en el morro del avión en línea con el blanco y disparará el rayo.

V-22 Osprey.


ABL
(Airborne Láser).

NORTHROP GRUMMAN

EL Global Hawk

El Global Hawk es un sistema de reconocimiento aéreo no tripulado a alta cota y de gran autonomía, diseñado para suministrar imágenes de alta resolución en tiempo real de extensas áreas geográficas.

Las características más significativas de este sistema son: una autonomía de 30 horas, una altitud máxima de cerca de 20 km, un peso al despegue de 11.612 Kg y una carga de pago de 907 Kg

AERONAUTICAL SYSTEMS

Predator

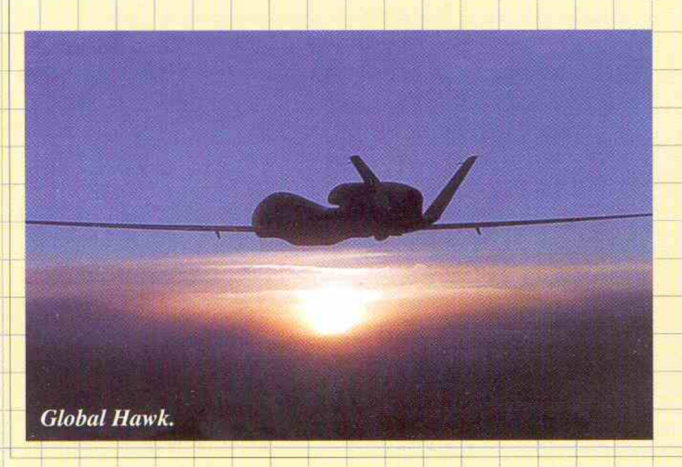
El sistema Predador fue diseñado para suministrar mediante cámaras electro-ópticas e infrarrojos y un radar de apertura sintética, información en tiempo real y en todo tiempo del campo de batalla, para permitir al mando la planificación de ataques, preparaciones de búsqueda y rescate, valoración de daños en batalla o verificación de armamento en tiempo de paz.

Los nuevos desarrollos del sistema incluyen un designador láser y la instalación de armas aire-tierra como los mísiles Hellfire, lo que reduce el ciclo completo a seguir sobre un blanco (seguimiento, fijación del blanco y disparo) de horas a segundos.

EADS

Mako

EADS estima que en los próximos veinticinco años habrá un requerimiento de alrededor de 2.500 aviones entre entrenadores de altas prestaciones y cazas ligeros de bajas características y bajo coste. La solución presentada por EADS para cubrir esta futura demanda es el concepto de familia desarrollado alrededor del Mako, cubriendo ambos requerimientos a partir de un diseño y desarrollo común.


Global Hawk.


Predator.


Mako.

El Mako es un reactor con un solo motor equipado con postquemador y un sistema digital "fly by wire"; tiene un diseño transónico con capacidad supersonica y se completa con una avionica avanzada en la que se puede integrar un sistema de ECM y un radar de tecnología punta.

Sus características principales son una velocidad de 1´5 Mach, una altitud máxima de 15.000 m, un peso máximo al despegue de 13.000 Kg y una carga de pago de 4.500 Kg

Eurofighter Typhoon

El Eurofighter ha sido la gran estrella de este salón dentro de los aviones de caza. Su reciente salida del hangar de montaje y su inminente entrega a las Fuerzas Aéreas lo hacen un producto mucho más atractivo para la exportación, ya que se incrementa la confianza en el programa. Durante la semana de la exposición ha tenido lugar en el pabellón de BAE SYSTEMS un acto en el que el Eurofighter ha pasado a llamarse Typhoon de cara a la exportación a terceros países, donde se dieron cita representantes de las Naciones participantes en el programa y de la Agencia Netma. El último país que ha mostrado interés en abrir las negociaciones contractuales para adquirir 24 aviones ha sido el Gobierno Federal austriaco.


Eurofighter Typhoon.

El concepto de este sistema de armas está basado en la combinación de una gran agilidad aerodinámica, gracias a su diseño aerodinámico, las características de su planta de potencia, el conjunto de armas integrables en la plataforma, un sofisticado sistema de sensores y una baja firma radar. Debido a su aerodinámica inestable requiere un sistema de control de vuelo altamente sofisticado, asistido por ordenador y con múltiples redundancias.

CN-235/C-295

La familia de aviones de transporte militar medio de EADS CASA es una buena alternativa a elegir en este sector y así lo demuestran las ultimas ventas a países como Polonia y Francia. En estos momentos se está pendiente del programa Deepwater y el resultado final de las negociaciones con Lockheed, ganador del concurso con el que se había establecido un acuerdo previo, lo que podía significar un número de hasta 36 unidades.

NH90

Ocho naciones europeas se han decidido ya por el NH90: Las cuatro iniciales, Francia, Italia, Alemania y Holanda, creadoras de la Agencia NAHEMA; Portugal que se ha incorporado a mediados del 2001 y Finlandia, Suecia y Noruega incorporadas últimamente. En este momento NHI, consorcio fabricante del NH90, formado por Augusta 32%, Eurocopter 62,5% y Stork Fokker 5,5% tiene una cartera

de 305 pedidos en firme y 72 0pciones. El NH90 contempla dos versiones:

La versión terrestre que está diseñada para las misiones de transporte de tropas, SAR de combate, transporte de cargas externas y vuelos bajo condiciones especiales.

La versión naval que consigue el requerimiento de operar desde un buque de guerra, y sus perfiles de misión son esencialmente la guerra antisubmarina, la guerra antisuperficie y SAR.

Airbus 330 versión cisterna

EADS ha formado, junto con las compañías KBR, Cobham,Rolls Royce y Thales, el consorcio AirTanker para ofertar una solución al requerimiento británico de su programa de Futuro Avión Cisterna Estratégico FSTA. Dentro del requerimiento de la RAF de poder operar y desplegar en cualquier lugar del mundo, una de las tareas críticas para lograrlo es la capacidad de reabastecimiento en vuelo.

AirTanker ha seleccionado un Airbus A33O-200 nuevo y tecnología puntera para conseguir los requerimientos de este servicio. No necesitan ser instalados nuevos depósitos y las modificaciones sobre la estructura son mínimas. La demanda de este avión en el mercado civil continúa creciendo lo que implica un coste del servicio más barato.

Airbus A380

El megatransporte A380, según declaraciones de su director ejecutivo, va camino de convertirse en realidad, teniendo programado su vuelo inaugural para diciembre del 2004. Noventa y ocho pedidos en firme y setenta opciones han sido cerradas en estos últimos dieciocho meses y hay un número considerable en perspectiva. El primer avión de pasajeros entrará en servicio en el segundo trimestre del 2006 y el primer transporte de carga dos años más tarde. La decisión de Airbus de invertir casi 12.000 millones de dólares en capacitarse para producir este avión es otra prueba más de la importancia que se le está dando al proyecto.

Continúa la controversia suscitada entre Boeing y Airbus acerca de qué va a demandar el mercado en el futuro: aviones más pequeños y más rápidos o simplemente más grandes. Lo que parece claro es que la decisión de Airbus definitivamente ha sido tomada.

Airbus A400M

El programa se mantiene a la espera de la decisión de Alemania de adquirir el compromiso de los 73 aviones. Las perspectivas más realistas estiman que el compromiso se producirá a finales de año después de que se forme el nuevo gobierno.

Según declaró su director ejecutivo Noel Forgeard durante la semana de la exposición, Airbus tomará la decisión acerca del suministrador del motor a finales de septiembre, aduciendo que aunque la lógica del negocio lleva a hacer la elección después de que el contrato del avión sea adjudicado, la lógica técnica lleva a hacerlo antes, ya que estos grandes turbohélices presentan algunos temas complejos de integración y de alternativas a los requerimientos que deben de ser resueltos cuanto antes.



Airbus 330 versión cisterna.

ALENIA

C-27J

Alenia Aeronautica ha traído a Farnborough su nuevo transporte militar C-27J Spartan construido en consorcio con Lockheed. El avión ha tomado parte en la exhibición aérea y estuvo en la exposición estática.

El consorcio denominado Lockheed Martin Alenia Tactical Transport Systems ha recibido recientemente una orden de compra de 17 aviones por parte de Italia y otra de 12 por parte de Grecia. ■

Europa Vs América

JAVIER VIDAL FERNANDEZ
Comandante de Aviacióbn

Nada nuevo se vió en el certamen de Farnborough 2002 respecto a ediciones y festivales anteriores.

Al pasear por la zona reservada a los expositores daba la impresión de que había menos empresas representadas que en años anteriores, o por lo menos que éstas desplegaban menos medios (materiales y económicos) a la hora de mostrarse en el festival.

Quizás la celebración dos meses antes de la muestra de Berlín ILA 2002 obligó a las empresas representantes a un doble esfuerzo que no fueron capaces de soportar. "Stands" de reducido tamaño, menos medios aéreos desplegados en la exhibición, o simplemente optar por la participación única en Berlín o en Londres, fué la solución que escogieron muchas de ellas.

El carácter bianual que tiene el festival de Berlín entra en confrontación con el festival de Londres, que se celebra los mismos años, problema que se volverá a repetir en el año 2004. De hecho, las fechas en que normalmente se celebra el festival de Londres (septiembre), se adelantaron a julio para forzar a las empresas representantes a tomar partido por una u otra concentración aérea; aunque parece que la táctica no ha dado el resultado que les gustaría a los organizadores británicos.

Queda de momento a salvo de esta confrontación el festival de Le Bourget (París), por celebrarse los años impares.

La tan anunciada crisis económica en el sector, fue sin duda otro factor que influyó en la dimensión de este certamen.

Esta impresión de escasa asistencia también se trasladó a las exhibiciones aéreas. Pocos aviones en vuelo, aunque los que se vieron proporcionaron unas bonitas exhibiciones, y una estática prácticamente inexistente. A resaltar la ausencia de aviones rusos, al parecer por problemas económicos, y miedos a posibles embargos.

Por todo esto, la expectación del festival se concentró en la pugna que están teniendo por conquistar el mercado europeo los fabricantes de los dos cazas más modernos del mercado: el "Eurofighter"



Maqueta a tamaño real del EF-2000 con depósitos "conformados", para proporcionarle mayor alcance; una posible opción para el desarrollo de la tercera tranche.



El Gripen, tercer candidato al mercado europeo de la aviación de combate.

del conocido consorcio europeo, y el "Joint Strike Fighter" (JSF) de Lokheed Martín. (Con el permiso de la empresa sueca Saab y su "Gripen", tercer competidor en esta lucha, pero a larga distancia de los dos anteriores).

Diversos países europeos deberán afrontar a partir del año 2010-2015 la renovación de su flota de caza compuesta por aviones F-16. Lokheed Martin ha desplegado una política muy agresiva para hacerse con los contratos de renovación de toda esta flota. Holanda, Bélgica, o Dinamarca, por poner un ejemplo, eran uno de sus primeros candidatos.

Para captarlos, Lokheed ofrece un avión tecnológicamente muy avanzado, con capacidad "stealth", además de un gran alcance. Su diseño está enfocado hacia un "role" aire-superficie (cada vez más predominante), aunque también está muy bien dotado en cuanto a capacidad aire-aire. A todo esto, habrá que añadirle unos precios muy competitivos, y unas importantes compensaciones industriales en el país comprador, que dependerán del grado de involucración en el programa. Claro que habrá que ver qué acceso final tienen los países contratantes a la tecnología que llevará este moderno caza-bombardero; y es de esperar que surjan los lógicos problemas de "releasability" por parte del Departamento de Defensa de los EE.UU.

De entre los potenciales países compradores de este avión, sorprende que además de Holanda, Noruega, Dinamarca y Turquía (así como Canadá y Australia), hayan expresado su intención de compra dos países pertenecientes al consorcio Eurofighter (Reino Unido e Italia). Además, el Reino Unido participa activamente en el programa y con un nivel de implicación muy alto.



El EF-18/F, con sus tomas de aire cuadradas y tres estaciones bajo cada plano.

La justificación de esta decisión por parte del Reino Unido e Italia está basada en el diferente diseño que poseen los dos aviones: más enfocado al "role" aire-aire el Eurofighter, y al aire-suelo el JSF. De modo que con la adquisición de las dos flotas, quedan cubiertas sus necesidades operativas del futuro. De esta manera, se podrá ir reemplazando con el primer avión las flotas actuales de Tornado ADR y F-104, y con el segundo las de AV-8 y de Tornado.

Y si bien los históricos lazos de unión que existen entre el Reino Unido y los Estados Unidos pueden haber contribuido a dar este espaldarazo a la industria aeronáutica estadounidense, la decisión del Gobierno italiano se ha sentido como un mazazo en el tejido industrial europeo.

Otra cuestión será el enorme esfuerzo que tendrán que hacer estas naciones para afrontar el coste que supone el participar en dos programas de esta envergadura a la vez.

Por otro lado, el consorcio Eurofighter, tras una época en que parecía que tenía dificultades para colocar su avión fuera de las fronteras, celebraba estos días la unión de Austria al proyecto, en contra de todas las expectativas sobre este país que pronosticaban la decisión a favor del Gripen.

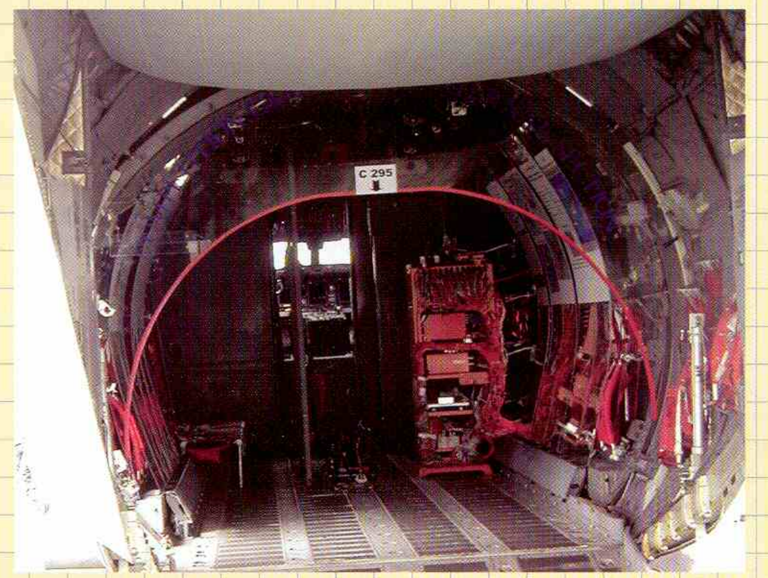
El programa Eurofighter, aunque ha sufrido pequeños retrasos, está próximo a entregar los primeros aviones de la fase de producción. Esto se celebró con un importante despliegue de medios propagandísticos por toda la superficie del festival, además de una impresionante exhibición aérea, que comentaremos más adelante.

El último avión en discordia es el sueco Gripen, que ha ido perdiendo fuelle conforme los otros dos programas avanzaban. Sin embargo, sigue siendo una solución relativamente económica para aquellas naciones que no sean excesivamente exigentes en sus requisitos operativos.

En otro orden de cosas, y en el área de los aviones dedicados al entrenamiento avanzado en vuelo, tuvimos la oportunidad de ver una maqueta a tamaño real de un BAE Hawk para la Fuerza Aérea Canadiense (en concreto para su programa multinacional de entrenamiento en vuelo) modificado interiormente, de forma que la presentación en cabina de la información es similar a la que los alumnos se encontrarán posteriormente en el CF-18. Sin embargo, se trata simplemente de una operación de "maquillaje" de la cabina, y las prestaciones de simulación electrónica se encuentran muy alejadas de las que, por ejemplo, existen en el F-5 español tras el proceso de modernización MLU.

También tuvimos ocasión de ver otros aviones dedicados a la instrucción avanzada en vuelo menos comunes, como por ejemplo el L-159B de la República Checa o el T-50 de las Fuerzas Aéreas de Korea del Sur. En el desarrollo de este último participa activamente la Empresa Lockheed Martín, y su diseño recuerda bastante al de un F-16.

Por último, y para recordar la creciente importancia que tienen los UAV en los últimos conflictos, destacaba entre los medios dispuestos en la exhibición estática, una maqueta a tamaño natural del UAV "Global Hawk", que sorprendía por su enorme tamaño, similar al que puede tener un avión de combate real.

El C-27J "Spartan", y la comparación entre los diferentes tamaños de la bodega de carga.



Maqueta a escala real del Global Hawk.

En cuanto al resto de la aviación de combate, también pudimos observar la exhibición de su competidor, el Gripen, y del F-18/F, que levantó numerosos aplausos.

Con respecto a la aviación militar de transporte, destacaron las evoluciones del C-27J, competidor en este segmento con nuestro CN-235/C-295. Aunque realizó una buena exhibición, la mayor expectación la concentró a la hora de la toma, sobre todo por el "morbo" que había levantado un pequeño accidente sin importancia que sufrió en el aterrizaje, en un festival similar que había tenido lugar días antes. Esta vez, afortunadamente, terminó sin novedad.

Con relación al C-27J, pudimos ver en la exposición estática las fuertes estrategias comerciales que las empresas constructoras desarrollan para competir en este segmento.

Ejemplo de ello, en el interior del avión se dibujó en forma de silueta, la anchura de la cabina de carga del CN-235, inferior a la del C-27J que albergaba el dibujo. Sin embargo, no vimos ninguna indicación de las menores prestaciones o longitud que tiene este avión frente al español.

Y para los amantes de la aviación comercial, destacó la exhibición que realizó el Airbus A-340-500, el avión de esas características con mayor alcance. Con una línea muy estilizada, realizó una serie de maniobras a baja velocidad, próximas a las gradas, lo que hizo las delicias el público. La exhibición fue simplemente impresionante. ■

LA EXHIBICIÓN AÉREA

El tiempo afectó negativamente al programa de las exhibiciones, llegando a obligar a suspender algunas de ellas. De todos modos, el variable tiempo británico que suele haber en los meses de julio permitió también disfrutar de muy buenas actuaciones.

La más destacada de todas fue la del Eurofighter. Con un avión pintado de oscuro, de forma que se destacaba perfectamente sobre el cielo gris, y con un tabla de maniobras muy agresiva, el piloto realizó una impresionante exhibición, muy alejada de las simples pasadas que veíamos en los primeros prototipos.



El T-50 coreano para entrenamiento avanzado.



Aviación civil, a vuelta con la crisis

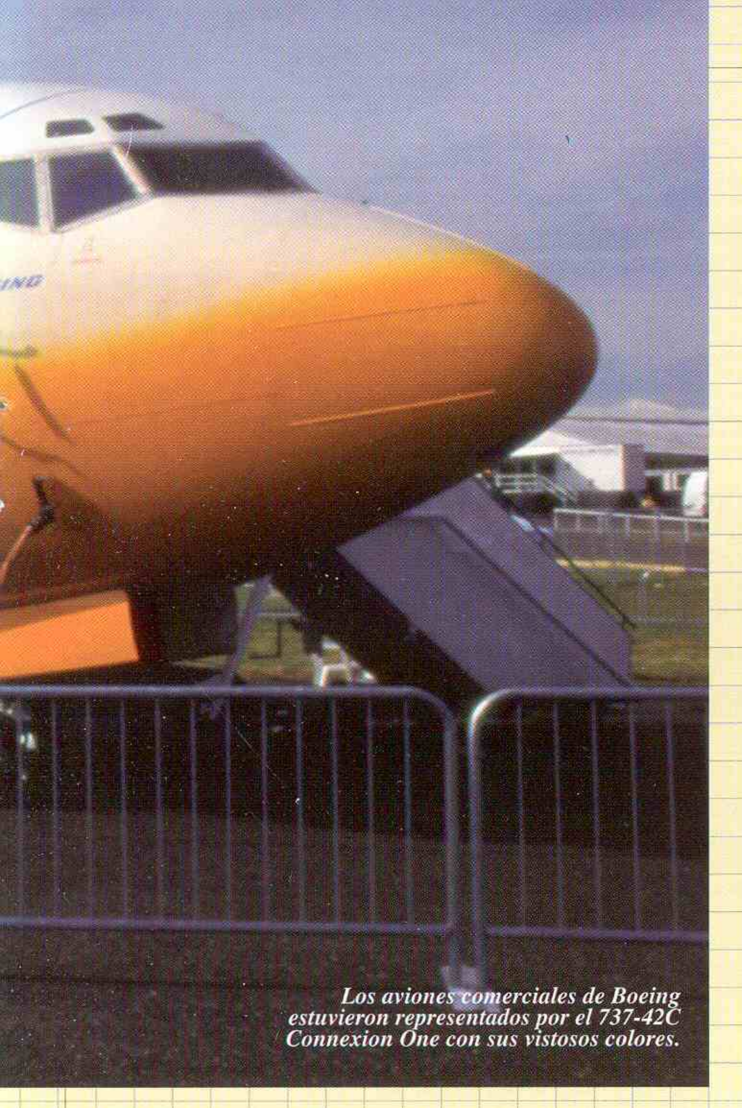
JOSÉ ANTONIO MARTINEZ CABEZA
Ingeniero Aeronáutico
Miembro del IHCA
Fotografías del autor

Es tan ocioso como inevitable abordar esta crónica recordando una vez más que la Aviación Civil compareció en Farnborough 2002 sumergida en una crisis, de la que los acontecimientos de hace aproximadamente un año fueron no el origen, sino un formidable agravante, como el paso del tiempo y la riada de datos han puesto de manifiesto ante todos los foros. El salón británico dio buena idea de cómo cada empresa ha afrontado y está solventando sus problemas.

Airbus y Boeing comparecieron en Farnborough con la expectativa de que entre ambas entregarán a sus clientes alrededor de 600 aviones en el año 2003. Boeing, en boca de su vicepresidente de Marketing, Randy Baseler, anticipó que su compañía anunciaría pocos contratos durante el salón, quizá ninguno, porque había decidido que es mejor hacer tal cosa en el momento en que los contratos se aprueban, en vez de guardarlos para conseguir vistosos titulares en las reseñas de las exposiciones aeronáuticas. Según sus palabras textuales, «*Hemos tomado la decisión de no volver a hacer el juego de acumular ventas tan sólo para crear noticias de impacto en los salones aeronáuticos*», y apostilló después «*todos deberían presionar a Airbus para que haga lo mismo*».

Si ese propósito se cumple en el futuro y se generaliza habrá que felicitarse por ello. La tradicional guerra de espectaculares anuncios de ventas en los salones, donde nadie sería capaz de discernir quién disparó primero, tiene una finalidad meramente propagandística, que facilita a los organizadores de turno presentar a su salón como un fenomenal marco para hacer negocios. Todo ello no pasaría de ser una mera anécdota, si no fuera porque muchos analistas de pacotilla han utilizado habitualmente esas cifras como baremo de la salud de fabricantes y Aviación en general para hacer llegar conclusiones deformadas al público.

Pero los tiempos de crisis en medio de los cuales llegó Farnborough 2002, hacen sospechar que las palabras de Baseler buscaban enmascarar el hecho de que Boeing, como en menor grado le sucedía a Airbus, no tenía contratos espectaculares que anunciar en el salón. Las próximas exposiciones, empezando por Le Bourget 2003, mostrarán si los buenos propósitos se mantienen o si los arrastran unos vientos que



Los aviones comerciales de Boeing estuvieron representados por el 737-42C Connexion One con sus vistosos colores.



GE Aircraft Engines y Pratt & Whitney dedicaron espacio en sus stands a los posibles motores del Boeing Sonic Cruiser.

todos esperan que soplen más favorables. Al final, Boeing tan sólo confirmó la venta de dos 777-200ER adicionales que se sumaron a los ocho ya adquiridos por la compañía holandesa KLM en contrato firmado el 31 de mayo pasado.

La presencia física de Boeing en Farnborough 2002 no fue ni mucho menos brillante, probablemente porque en una empresa que está reduciendo plantilla a causa de la crisis, no parece adecuado hacer grandes dispendios. En la exhibición estática figuraba tan sólo el 737-42C Connexion One, el avión que ha actuado como laboratorio volante del sistema Connexion de banda ancha, desarrollado por Boeing para ofrecer a los pasajeros servicios Internet de alta velocidad, televisión y correo electrónico, cuya certificación por parte de la FAA fue concedida el pasado 7 de mayo. Boeing estima que el servicio puede ser ofrecido a los pasajeros a un precio de 35 dólares por usuario, pero sus comienzos no fueron buenos, puesto que American Airlines, Delta Airlines y United Airlines, que habían seleccionado en su día el sistema, renunciaron tras los acontecimientos del 11 de septiembre de 2001. Ahora, en Farnborough 2002, Connexion «empezó a avanzar de nuevo» pues Boeing concluyó un acuerdo al respecto con Japan Airlines, recibió las autorizaciones de los gobiernos de Alemania y Gran Bretaña para operarlo en sus territorios, y firmó un contrato con Eutelsat para el uso del satélite IIF4 en la cobertura de las rutas del Atlántico Norte.

No hubo ningún avión comercial más de Boeing en Farnborough 2002, pues el C-40A de la U.S. Navy, un Boeing 737-700, presente entre los aviones del Departamento de Defensa de Estados Unidos era, como resulta obvio, una aeronave militar.

Randy Baseler fue el encargado de presentar y explicar el *Annual Market Outlook 2002* de Boeing en una conferencia de prensa celebrada el miércoles 24. Baseler explicó que a nivel general el tráfico aéreo se está recuperando a un ritmo lento, según el cual se puede estimar que los niveles de los días precedentes al fatídico 11 de septiembre de 2001 se alcanzarán a finales de este año. En un examen por zonas, el Atlántico Norte es la zona donde los números siguen una evolución más lenta, mientras que el Este de Asia y el Pacífico crecen a un ritmo sensiblemente más dinámico.



A318 y A340-500 realizaron sus exhibiciones en vuelo de manera conjunta.

Boeing calcula que la media anual de incremento del tráfico aéreo mundial en el período de tiempo 2002-2021 será de un 4,9%, inferior al de la carga aérea, que hará lo propio a una cadencia del 6,4% anual. Si esas cifras se cumplen, un total de 17.200 nuevos aviones serán demandados por el mercado, a los que se sumarán 6.700 más para reemplazar otros aviones que serán retirados por cuestiones «de edad».

Baseler esbozó dos pronósticos más: uno que las ventas de aviones comerciales volverán a los niveles óptimos del pasado reciente a finales de 2003 ó comienzos de 2004; otro, que la demanda de mayor cantidad de servicios y rutas sin escalas intermedias continuará creciendo, como es lógico en detrimento del aumento del tamaño de los aviones. En otras palabras, Boeing ha cambiado de estrategia y ha renunciado al ataque frontal contra el A380: ahora envía mensajes subliminales que apoyan las ventajas de su Sonic Cruiser o equivalente frente a la gran capacidad que el A380 representa.

No son nuevas mis reticencias ante los análisis a largo plazo de los fabricantes de aviones comerciales, que parecen destinados a decir lo que los clientes desean escuchar. En un mercado tan sensible a los mil y un cambios y convulsiones que suceden cada año en el mundo, los pronósticos a 20 años vista, incluso en plazos considerablemente más cortos son de dudosa, por no decir nula, fiabilidad, como diversos acontecimientos acaecidos en la década de los 90 y en el recién comenzado siglo XXI, que están en la mente de todos, han demostrado irrefutablemente. El propio Baseler se curó en salud, e indicó que el mercado está nervioso, por lo que nuevos actos de terrorismo podrían suponer una nueva recesión. Airbus, que no llegó a editar su *Global Market Forecast* en 2001 ante los acontecimientos de septiembre de ese año, espera publicarlo en septiembre de este año.

Walt Gillete, director del programa Sonic Cruiser, tuvo a su cargo la explicación del estado de ese programa estrella de Boeing dado a conocer, como se recordará, el 29 de marzo de 2001; otros altos cargos de Boeing lo mencionaron de forma más o menos expresa en sus declaraciones a lo largo del salón.

Aquellos que pensaron en una detallada descripción del Sonic Cruiser ante el anunciado «Sonic Cruiser Technology Progress Report» a cargo de Gillete, que debía tener lugar el miércoles 24 de julio, debieron sentirse muy defraudados. Fundamentalmente se centró en demostrar que Boeing tiene la firme decisión de que el proyecto sea una realidad.

Gillete reconoció que el concepto Sonic Cruiser está en un proceso de definición donde los cambios se suceden cada seis semanas como término medio, aunque ello dista de suponer una pérdida de tiempo -dijo-, porque aportan un incremento de conocimientos que son y serán aplicados a los otros aviones de la compañía sin costo adicional. Se habían realizado hasta entonces diez campañas de ensayos en túnel aerodinámico, tres de ellas en túnel transónico, habiéndose lle-

gado a una velocidad de crucero simulada de Mach 1,08. Aseguró que se han evaluado más de 25 formas de ala, 30 de góndolas de motores, 60 de fuselaje y gran variedad de conceptos del canard, y explicó que los cálculos efectuados con ayuda de CFD (Computational Fluid Dynamics), coinciden con los datos extraídos de los ensayos en túnel dentro de un margen de error del 1%. Se mostró la fotografía de un ensayo de fuselaje construido con fibra de carbono que, según Boeing, está destinado a validar las propiedades térmicas y acústicas del fuselaje real del Sonic Cruiser.

Los últimos cambios introducidos en el concepto muestran el retorno a un canard sin diedro, de mayor superficie y ligeramente desplazado hacia atrás, unos estabilizadores verticales sin inclinación y de mayor tamaño y unos bordes marginales del ala con diedro hacia arriba. Aparentemente la posibilidad de volar en régimen supersónico bajo, sugerida en algún momento, se ha desechado. Según Gillete, «*podríamos diseñar el Sonic Cruiser para que volara a Mach 1,6, pero el consumo de combustible se triplicaría y las revisiones de motor que implican bajarlo del ala aumentarían en un factor de 3 ó 4*».

El stand de Boeing presentaba en lugar destacado una maqueta giratoria del Sonic Cruiser y otra, a tamaño mucho más reducido, estaba presente en el centro de prensa, pues Boeing era uno de los patrocinadores. En el stand de GE Aircraft Engines y en el de Pratt & Whitney había también sendas maquetas, pero con un detalle que no podía pasar desapercibido: las maquetas presentadas «en terrenos» de Boeing tenían canards sin diedro y el nuevo concepto de ala aludido por Gillete, mientras que las de ambos fabricantes de motores sí tenían diedro en sus canards y el ala antigua.

En base a los estudios que Boeing dice haber realizado, está en condiciones de afirmar que el Sonic Cruiser será tan eficiente en consumo de combustible como un 747 pero más silencioso en despegue y aterrizaje, y además sus emisiones de óxidos de nitrógeno serán muy reducidas. En este apartado, que afecta muy directamente a los motores, es preciso indicar que GE Aircraft Engines, Pratt & Whitney y Rolls-Royce aludieron a los motores de ese avión de diversas maneras. Al parecer su nivel de empuje debe estar en los 38.500-40.000 kg. (85.000-90.000 libras) de empuje.

GE Aircraft Engines tenía en su stand una zona dedicada a explicar su propuesta llamada GENX, con ayuda de unos gráficos, que se basa en el núcleo del motor GE.90 dimensionado a la escala adecuada. Pratt & Whitney, bastante más parca, llama a su propuesta PW-SCE, pero no dijo nada acerca de su diseño, tal vez porque nada tiene que decir. No vimos en el stand de Rolls-Royce alusión alguna al Sonic Cruiser, pero Mike Howse, director de ingeniería y tecnología de la compañía, aludió a ese avión durante su exposición de los programas de investigación de su compañía. La apuesta de Rolls-Royce sería un motor basado en el diseño de tres ejes del motor Trent, con un núcleo mayor, para adaptarle a la velocidad de crucero prevista. Los avances tecnológicos permitirían que tal motor tuviera un 20% menos elementos que los motores actuales.

Boeing dio a conocer en el salón que tres nuevos subcontratistas se han añadido a la lista de los colaboradores de la compañía en el proyecto Sonic Cruiser, ellos son Fischer Advanced Composite Components AG (Austria), Stork Fokker Aerostructures (Holanda) y GKN Aerospace Services (Gran Bretaña),





El A330-200 de Qatar Airways fue oficialmente entregado a su compañía propietaria el segundo día del salón.

mientras continua conversaciones con diversas compañías aéreas.

El calendario del programa es una incógnita. Se estima que Boeing, a la vista de la situación del mercado, podría extender los trabajos de diseño preliminar del Sonic Cruiser durante un año más como mínimo, con lo que la producción podría comenzar hacia julio de 2005 y el primer vuelo llegaría en 2007, pero determinados comentarios ante los representantes de la prensa de otros directivos de Boeing, hacen pensar que en un plazo no largo podrían adoptarse decisiones drásticas acerca de la continuidad del programa o su evolución hacia otros conceptos. No en vano Gillete afirmó que su compañía «*está haciendo todo lo posible para que vuele, pero es el mercado en último término quien decidirá si quiere al Sonic Cruiser*».

Es vox populi que bajo el epígrafe del Sonic Cruiser Boeing está estudiando conceptos alternativos, alguno de los cuales tiene rasgos puramente convencionales y no sólo en cuanto a velocidad de crucero. La aplicación de las tecnologías analizadas para el Sonic Cruiser podría dar lugar a nuevos conceptos que, conservando las velocidades de vuelo actuales, presentarían unas excelentes características en el terreno de los costos directos de operación.



BAe SYSTEMS y ATP han encontrado lo que puede ser un interesante mercado para los ATP de segunda mano, merced a su conversión en la versión carguera ATPF.

Boeing sugiere que éstos podrían reducirse en alrededor de un 30% respecto a los aviones equivalentes actuales, cifras que parecen excesivas salvo que haya encontrado alguna piedra filosofal, aunque la fecha de entrada en servicio -cuanto más lejana, más favorable-, sería decisiva al efecto. Se ha escrito en las crónicas del salón que Alan Mulally, presidente de Boeing Commercial Airplane Group, afirmó que hacia final de año se decidirá si se continúa con el Sonic Cruiser o se cambia a un avión más convencional en la categoría de los 250 asientos, que reemplazaría en el mercado a los 757 y 767.

La situación real, tal y como se pudo ver en Farnborough 2002, es que, 16 meses después del alborozado anuncio del Sonic Cruiser, muy poco es lo que se sabe de ese proyecto y menos aún lo que hay disponible para especular, cuando del tiempo transcurrido cabría esperar «algo más». No hay datos de dimensiones, capacidad, pesos, actuaciones, costos... En tales condiciones no sería de extrañar que el Sonic Cruiser dé paso en los próximos meses a un «Conventional Cruiser» de Mach 0,85 para el que, o mucho nos equivocamos, o se ha comenzado a preparar el terreno en Farnborough 2002.

Airbus hizo un despliegue muy importante de aeronaves en el



salón. En la exhibición estática figuró el tercer A340-600 -modelo que el 21 de julio había recibido su certificado FAA-, y fueron presentados en vuelo el segundo de los A318 y el primer A340-500, a los que se unió, los tres primeros días del salón, el A330-200 de la compañía Qatar Airways, que le fue entregado oficialmente el martes 23 de julio. Un A319CJ fue empleado para efectuar demostraciones a posibles clientes.

De especial relieve fue la llegada al salón del primer A340-600 de Virgin Atlantic, que tuvo lugar poco antes de las 10:00 de la mañana del 22 de julio en un corto vuelo desde Heathrow, aeropuerto este último en el que se había hecho la entrega oficial. A bordo del avión figuraba un pasaje constituido por invitados, e hizo el oficio de anfitrión el propio Sir Richard Branson, presidente de esa compañía británica. En Boeing no cayeron excesivamente bien los comentarios de Branson acerca de las razones que habían movido a Virgin a adquirir el A340-600, aludiendo específicamente a sus cuatro motores y las ventajas que representan, desde el momento en que el avión puede operar sin limitaciones ETOPS (Extended Twin OPerationS) e incluso cumple las limitaciones de ruido QC2 impuestas en el aeropuerto de Heathrow.

Fue no obstante la coincidencia de las declaraciones de Branson con la apertura de una campaña publicitaria de Airbus cuya frase clave es «*4 engines 4 long haul*», que aparecía escrita en un panel de grandes dimensiones situado al otro lado de la pista y en las góndolas de los motores exteriores del A340-600 de Virgin Atlantic, interpretada en clave estadounidense como insinuación de una ¿imagen de inseguridad? de los birreactores -del 777 por más señas-, el motivo de agrias quejas por parte de algún responsable de Boeing y de los propios fabricantes estadounidenses de motores, algo esto último que sorprende un poco más. No se debe olvidar que Airbus también tiene bimotores operando ETOPS.

El uso de la seguridad aérea de forma más o menos explícita como argumento publicitario es opinable, pero también fueron y son discutibles las estrategias puestas en marcha desde el otro lado del Atlántico para beneficiar comercialmente al 777 en forma, por ejemplo, de certificaciones ETOPS especiales, en evidente detrimento de los tetrarreactores de Airbus. Urge el acuerdo, la redacción definitiva y la puesta en vigor de las normas en las que trabaja actualmente el



El primer ATR72 equipado con una puerta lateral de carga pasó por Farnborough 2002.



El Embraer 170 se presentó oficialmente en Farnborough. Fue el quinto prototipo, que había volado unos pocos días antes, el que compareció ante los asistentes.

ARAC (Aviation Rulemaking Advisory Committee) formado para crear una nueva y actualizada regulación de las operaciones ETOPS y de muy largo alcance, que preside la FAA (Federal Aviation Administration) estadounidense con la colaboración de Airbus, Boeing y las Joint Airworthiness Authorities (JAA) europeas: tal vez entonces se acaben las polémicas sobre ese asunto para beneficio de todos.

Así como KLM adquirió un par de Boeing 777 adicionales aprovechando el día de la apertura del salón, Airbus formalizó con esa compañía holandesa un MoU (Memorandum of Understanding) que cubre la adquisición de seis A330-200 y derechos de compra sobre 18 aeronaves más del mismo modelo, bien directamente a Airbus, bien por intermedio de una empresa de «leasing». Tres días después del cierre del salón, Lufthansa formalizó otro MoU para la compra de diez A330-300, una operación que deberá ser ratificada por el consejo de administración de la compañía alemana.

Airbus participó en Farnborough 2002 de una forma opuesta a Boeing. Si la presencia de Boeing en Farnborough 2002 se ha caracterizado por la escasez en lo material y la extensión en la oratoria, con numerosas presentaciones y conferencias de altos cargos, Airbus hizo un despliegue muy importante en cuanto a aeronaves, como se ha mencionado, y concedió las comparecencias estrictamente necesarias. Airbus se presentó ante los medios a través de su presidente, Noël Forgeard, y de su vicepresidente comercial, John Leahy.

Noël Forgeard describió a su empresa como «*una grande, poderosa, global y unificada compañía, cuyas expectativas y tamaño han crecido considerablemente en los últimos años*». «*Desde Farnborough 2000* -continuó- *Airbus ha puesto en el aire tres nuevos aviones, el A318, el más pequeño de la familia Airbus, el A340-500 de alcance ultralargo y el A340-600 de largo alcance y gran capacidad. El A380, buque insignia de la compañía, ha conseguido en un año cerca del 40% de las ventas que necesita para alcanzar el punto de obtención de beneficios, con un total de 97 encargos de nueve clientes*».

John Leahy fue interrogado acerca de las expectativas de recuperación del mercado: «*2002 va a representar el mínimo en lo referente a ventas y 2003 lo será en cuanto a entregas se refiere -respondió-. Creo que las cosas volverán a su ser en 2004. El tráfico se está ya recuperando, empezó por Asia y sigue por Europa, aunque el mercado doméstico estadounidense aún está retraído*».

Los destinos de los grandes fabricantes de motores van ligados a las venturas y desventuras de los grandes fabricantes de aviones. Y así, GE Aircraft Engines, Pratt & Whitney y Rolls-Royce, a falta de grandes ventas salvo excepciones, pasaron por el salón presentando sus expectativas de futuro que pasan, sin excepción, por importantes actividades en el terreno de la investigación para satisfacer las demandas de los fabricantes de aeronaves y las exigencias de las nuevas legislaciones en materia ambiental, tanto internacionales como locales.

GE Aircraft Engines expuso el estado de cosas en cuanto a sus trabajos en las versiones de mayor empuje del CF.34 y el GE.90, este último además erigido como la base sobre la que se desarrollaría un posible motor para el Sonic Cruiser de Boeing, como se citó anteriormente. Los ensayos del CF.34-10E, variante de 8.400 kg. (18.500 libras) de empuje destinada al Embraer 190/195, estaban llamados a comenzar a finales del julio o comienzos de agosto. El GE.90-115B, seleccionado para el Boeing 777-300ER, tiene ya cuatro prototipos en funcionamiento y estaban en preparación los ensayos en vuelo, que se realizarán

con el cuarto prototipo a bordo de un 747 debidamente modificado que pertenece a la propia compañía. Los prototipos habían sumado ya 500 horas de rodaje y habían sufrido sus ensayos de ingestión de granizo, formación de hielo y viento cruzado. Aunque el empuje nominal del GE.90-115B es de 52.165 kg. (115.000 libras), alcanzó en banco un empuje de 55.780 kg. (122.965 libras). El GE.90-115B tiene prevista su certificación en diciembre próximo.

GE-P&W Engine Alliance, la «joint venture» formada por GE Aircraft Engines y Pratt & Whitney para el desarrollo de la familia de motores GP7200, firmó en el curso del salón un contrato con FedEx Express para el suministro de los motores de sus diez Airbus A380-800F, con un apartado adicional que cubre la gestión de su mantenimiento durante un período de 20 años. El primer modelo de la familia GP7200 mantiene su fecha prevista de certificación FAA y JAA en julio de 2005.

Volviendo a las declaraciones de Mike Howse, director de ingeniería y tecnología de Rolls-Royce, aludidas con motivo del examen del proyecto Sonic Cruiser, esa compañía tiene tres programas agrupados bajo el epígrafe común de «Vision», designados Vision 5, Vision 10 y Vision 20, donde los números representan el plazo de años previsto para su cumplimentación. El motor del Sonic Cruiser entraría dentro de Vision 10, mientras el programa Vision 20 precisa del desarrollo de tecnologías totalmente nuevas, algunas en estado muy preliminar, y es especialmente ambicioso, pues habla de que al concluir sus cuatro lustros de vigencia se debería haber conseguido un motor con la mitad de los niveles sonoros perceptibles, las emisiones de dióxido de carbono reducidas en un 50% y los óxidos de nitrógeno (NOX) rebajados en un 80% siempre, como es lógico, con respecto a los niveles de los motores de última generación actuales, en una coincidencia nada sospechosa con algunos de los objetivos del ACARE (Advisory Council for Aeronautics Research in Europe).

Ya en el ámbito de las aeronaves regionales, en el salón su puso de manifiesto que existe un incipiente mercado para la conversión de aeronaves regionales en cargueras. BAe SYSTEMS Regional Aircraft y la compañía sueca West Air Sweden, que desde hace algún tiempo trabajan juntas en la modificación del BAe ATP (Advanced TurboProp) en una configuración carguera llamada ATPF (F de freighter), llevaron a la exposición estática un avión de este tipo. El ATPF lleva en la parte posterior izquierda del fuselaje una puerta deslizante que deja un acceso de 2,64 x 1,73 m. y da paso a un departamento de carga de 74 m^3 de volumen.

West Air Sweden está invirtiendo 45 millones de dólares en el negocio de la conversión de pequeñas aeronaves de segunda mano en configuración carguera, pues ha llegado a la conclusión de que existe un mercado inmediato en Europa de 30-40 aviones de carga en la categoría de las 6-9 toneladas métricas de carga de pago. West Air Sweden tiene una flota de nueve veteranos HS.748 (antecesor del BAe ATP) y ocho ATP, ya convertidos en cargueros o en proceso de conversión.

Farnborough 2002 también contó con la presencia del primer ATR72 modificado para convertirlo en una auténtica versión de carga, provisto de una puerta en el lado izquierdo del fuselaje delantero. Constituía el



El Learjet 60, uno de los numerosos asistentes por parte de Bombardier.

primer fruto de un acuerdo entre ATR y la firma italiana Aeronavali que fue anunciado en Farnborough 2000. El avión iba a ser entregado a la compañía Farnair, que lo utilizará en servicios europeos contratados por FedEx. De hecho actualmente hay 30 aviones ATR operando misiones de transporte de carga en diversos países, pero el visto en Farnborough 2002 es el primero que cuenta con una puerta de carga.

Aeronavali va más lejos en sus previsiones que BAe SYSTEMS Regional Aircraft y West Air Sweden, y confía en un mercado de 300-400 aviones ATR convertidos en los próximos 20 años.

Como viene siendo tradicional en las últimas ediciones de los salones aeronáuticos, Embraer tuvo un destacado protagonismo en Farnborough 2002. Presentó allí su nuevo reactor regional Embraer 170 de 70 plazas. Fue el quinto prototipo el encargado de comparecer en vuelo, prototipo que había volado por vez primera el 14 de julio, llevaba la cabina de pasajeros y demás equipos de serie y había sumado hasta su llegada al salón 52 horas de vuelo, incluido por supuesto el tiempo invertido en el viaje desde Brasil. Las previsiones incluían una gira por diversos países europeos después de su presencia en el salón. A pesar de los retrasos el calendario del programa se mantiene, de manera que el Embraer 170 deberá entrar en servicio con la compañía Swiss en abril del año próximo.

La compra de diez aviones y el establecimiento de opciones por otros tantos por parte de la compañía hindú Jet Airways, supuso el lanzamiento del Embraer 175 en el curso de Farnborough 2002, un avión cuya certificación y primera entrega a Jet Airways tendrá lugar en junio de 2004. La noticia fue muy positiva para GE Aircraft Engines, pues supuso la adquisición simultánea de los motores CF.34-8 que montarán esos aviones en una operación valorada en algo más de 120 millones de dólares.

Embraer tiene la intención de afianzarse en el mercado de los aviones de negocios. En la exhibición estática estuvo presente el Legacy, la versión de negocios del Embraer 135 lanzada en el curso de Farnborough 2000, con la novedad añadida de su certificación por las JAA europeas el 5 de julio precedente. El presidente de la compañía brasileña, Mauricio Botelho, mencionó la posibilidad de que el Embraer 170 sea la plataforma para la creación de un nuevo birreactor de negocios que complemente al Legacy.

Antonov presentó el An-140, igualmente en vuelo, un biturbohélice de ala alta para 52 pasajeros y un alcance de 2.340 km. El hecho de que entrara dentro del apartado de novedades hizo que buscáramos en el stand del fabricante ucraniano documentación sobre él. Poco fue lo que conseguimos, un par de hojas con someros datos y, lo que es peor, redactadas en ruso. Es realmente increíble que todavía los fabricantes de la ex Unión Soviética no se hayan dado cuenta de que el mundo aeronáutico comparte el inglés como idioma de trabajo.



El segundo avión regional debutante en el salón fue el Antonov An-140.

Antonov ha comenzado la producción del prototipo del An-148, un birreactor regional derivado del ya conocido An-74TK-300, que heredará la sección transversal del fuselaje de aquél, tendrá mayor longitud y motores rusos. Se trata de una «joint venture» de la propia Antonov, Motor Sich y las factorías de Ulan-Ude y Kharkov, cuya certificación está prevista para 2004.

En las vísperas de Farnborough 2002 circularon rumores acerca de que Boeing estaba dispuesta a «descolgarse» del grupo de trabajo que formó con Sukhoi e Ilyushin para el estudio del Russian Regional Jet (RRJ). Los rumores fueron posteriormente des-



La representación de Dassault estuvo formada por sus aviones de negocios Falcon 2000 y Falcon 900EX.

mentidos en una conferencia de prensa, donde se confirmó que continúan los estudios conjuntos de factibilidad con el objetivo de tener un concepto «congelado» en el mes de noviembre. El mercado estimado para el RRJ, que constituirá una familia de aviones en el rango de los 55 a los 95 pasajeros, es de 650 unidades hasta 2020. Los motores que se están considerando por el momento son el Pratt & Whitney Canada PW800 y el proyecto Snecma SM146.

Bombardier no renunció a exponer una amplia muestra de la gama de aeronaves que produce, y por ello tuvo una participación destacada en la exhibición estática. Del lado de los aviones regionales presentó un Dash 8 Q400 de SAS Commuter y un CRJ700 de America West Express, y aprovechó el salón para anunciar la venta de dos CRJ200 y un CRJ700 a Delta Connection, y de otros dos CRJ200 a la compañía húngara Malev.

La noticia más destacada de Bombardier estuvo, no obstante, en el ámbito de los aviones de negocios, donde dio a conocer el lanzamiento del Learjet 40 y del Learjet 45XR, este último una versión mejorada del conocido Learjet 45, con la posibilidad añadida de actualizar los aviones de este modelo en servicio a los estándares de la nueva versión XR. El Learjet 40 será una versión del Learjet 45XR para seis pasajeros, que se fundamentará en un acortamiento de su fuselaje en unos 65 cm. El Learjet 45XR será puesto en servicio a mediados de 2003. El Learjet 40 estará disponible para entregas en el primer trimestre de 2004.



El que un día fue Astra SPX apareció en Farnborough con su nueva designación Gulfstream G-100.

Un Challenger 604 y el Global Express estuvieron también presentes entre el grupo de aviones llevados al salón por Bombardier. No faltó el Gulfstream V al que acompañó un Gulfstream G-100, el antiguo Astra SPX de Galaxy Aerospace Company, que recibió ese nuevo nombre tras la adquisición de Galaxy por General Dynamics en junio de 2001.

Raytheon y Cessna faltaron esta vez a la cita, aunque Raytheon sí tuvo su stand, pero a cambio Dassault dispuso en la exhibición estática un Falcon 2000 y un Falcon 900EX a cuyo lado figuraba el siempre sorprendente Piaggio P-180 Avanti.

La representación de los helicópteros civiles se contó con los dedos de una mano. Como ya pusimos de manifiesto al principio de esta crónica, la presencia de aeronaves fue inferior a la de la edición precedente, pero ello no fue óbice para que la inauguración de las exhibiciones en vuelo de Farnborough 2002 el 22 de julio, corriera a cargo de un nuevo helicóptero, el Bell/Agusta AB139 de 15 pasajeros ó 2.500 kg. de carga de pago, cuyo programa de ensayos de certificación se está desarrollando satisfactoriamente. Farnborough 2002 fue un espejo donde se reflejaron los efectos de la crisis, como no podía ser de otra forma, pero también mostró signos y mandó multitud de mensajes acerca de la recuperación. Todo parece indicar que cuando en julio de 2004 un nuevo salón de Farnborough abra sus puertas, la situación será muy distinta. ■

Armamento aéreo en Farnborough 2002

MIGUEL ANGEL ORDUÑA RODRIGUEZ
Comandante de Aviación

Un año más, como todos lo años pares, se han dado cita en Farnborough todas aquellas empresas que tienen algo que decir en el mercado aeroespacial. Y los fabricantes de armamento aéreo no podían ser menos. Toda la panoplia de armamento susceptible de ser utilizado por parte de una aeronave occidental estaba presente, tanto en exposición estática delante de los posibles portadores como en forma de maquetas en los correspondientes 'stands' de los fabricantes.

Tratar de resumir en pocas páginas la información que un evento de tal magnitud puede proporcionar es difícil y por lo tanto haremos mención únicamente a lo más destacable desde el punto de vista del autor.

ASPECTOS GENERALES

Una vez más se puede decir que no se han presentado revolucionarios conceptos ni grandes novedades. Ni siquiera se puede decir que lo que en la pasada edición de Le Bourget fue con gran pomposidad presentado, como por ejemplo el misil Meteor, sea todavía, un año después, una realidad palpable en forma de contratos firmados para el desarrollo.

Las repercusiones de los atentados sufridos por los EE.UU. el 11 de septiembre del año pasado tienen diversas y muy diferentes interpretaciones. Con un nuevo conflicto abierto, con unas operaciones en curso en un escenario completamente distinto y con un tipo de misiones un tanto peculiares la reacción presupuestaria es bien distinta a ambas orillas del Océano Atlántico. En los EE.UU. se han puesto a disposición de los organismos encargados de la lucha antiterrorista enormes cantidades de dinero. Mientras tanto, en Europa sólo en el Reino Unido se ha producido una tibia reacción en el sentido de incrementar sus gastos de defensa, y todo el ambicioso paquete de medidas incluidas en las DCI (Defense Capabilities Iniciative) de la OTAN han visto como la falta de compromisos concretos en los presupuestos ha impedido su implantación, cuestión esta que ha llevado al Secretario General de la OTAN a hacer públicas amargas críticas respecto al proceso.

Si durante años se ha ido forjando un salto tecnológico entre las capacidades de los socios de la OTAN de ambos continentes, parece ser que estos hechos son el impulso final para que se produzca la tan temida ruptura de compatibilidades entre las capacidades de los medios de ambas orillas. Conceptos e ideas tan rimbombantes como RMA, 'system of systems', Network-Centric Warfare empiezan a ser una realidad en EE.UU., y el primero en llegar fija el estándar, con lo cual en nuestra orilla del mar nos tocará ajustarnos a los protocolos y formas de trabajo que dicte nuestro socio americano una vez más, y todo ello a costa de una sofisticada tecnología que no será desarrollada bajo nuestros requisitos, pagando por ella una gran cantidad de dinero y sin que exista la posibilidad de



Impresionante despliegue de armamento delante de una maqueta de un EF-2000.



Un cóctel muy explosivo: una bomba convencional, una unidad de guiado con GPS y lo que la imaginación quiera añadir...

series Mk que al añadirles el correspondiente kit de guiado se convierten en las ya famosas JDAM, cuyo fabricante Boeing tiene un pedido de 236.000 unidades para los usuarios norteamericanos solamente. En Farnborough se pudo contemplar una versión en el 'stand' de MBDA que incluía unas alas desplegables para aumentar el alcance ostensiblemente. Desde luego es una forma bastante barata de conseguir un armamento con una impresionante capacidad en cuanto a precisión, pero su integración en los aviones no es tan sencilla como parece a primera vista y su utilización tiene ciertas e importantes restricciones de empleo.

Para no perder el hilo de las bombas de 'hierro' dotadas de unidades de guiado, cabe hacer mención a la fabricación de nuevo de enormes cantidades de kits de guiado láser de la familia Paveway II, a pesar de que las Paveway III mejoran ostensiblemante las capacidades de alcance y precisión en el ángulo de impacto. El coste y las necesidades operativas (no siempre es necesario emplear una GBU-24 donde se puede emplear una GBU-10) deben tener mucho que ver en estas decisiones.

Pero todavía se puede rizar mucho más el rizo. A petición de la RAF, el fabricante de las Paveway II ha incorporado una unidad de guiado tipo JDAM a la unidad de control de las bombas de la familia Paveway II, dando lugar a una bomba híbrida denominada ELGB (Evolved Laser Guided Bomb) que combina las ventajas de un disparo con guiado de trayectoria media por GPS y guiado final por láser. Así el error de una JDAM queda reducido por la guía final láser, y de paso cómo mantiene la balística, centro de gravedad, peso y forma de la LGB original alguien se ahorra el costoso proceso de la integración de un nuevo tipo de armamento en una plataforma aérea.

Y ya puestos a modificar armamento en inventario para mejorar sus prestaciones le toca el turno a un desarrollo tan antiguo como las LGBs. La bomba GBU-15 consta de un cuerpo de bomba tipo Mk-84 ó BLU-109 al cual se le añadía una unidad de guiado terminal con un sensor electro-óptico y un enlace de datos con el avión portador, todo ello fruto de un desarrollo comenzado en la Guerra de Vietnam. Pues ahora se presenta en el mercado la EGBU-15, como contrapartida al sistema Spice de Israel, que añade a las características de la GBU-15 un sistema de control con navegación por GPS-INS.

tener ningún control sobre el 'software' que la hace funcionar. Negro panorama para las fuerzas armadas europeas en un principio.

No obstante, Europa todavía tiene mucho que decir en campos específicos de armamento de alta tecnología, algunos de los cuales se pueden permitir el lujo de intentar hacer sombra a sus homólogos americanos.

La presencia de armamento para aeronaves por parte de las industrias rusas no ha sido muy importante. Por parte de Israel poco más aparte de la bomba Spice se ha visto. Por ello son las grandes empresas mundiales las que han dado colorido a esta feria en cuestiones de armamento: las norteamericanas Raytheon, Boeing y Lockheed y las europeas MBDA y EADS.

ARMAMENTO AIRE-SUELO

Entrando ya en materia lo primero que cabe decir es que la combinación de requisitos de operación todo tiempo y de reducción de los daños colaterales han llevado en la práctica a la adopción de sofisticados sistemas de guiado para todo el armamento aire-superficie, lo cual, bienvenido sea, trae también repercusiones de mayor probabilidad de éxito y menor riesgo para las tripulaciones a costa de un 'ligero' incremento en el precio del armamento.

Excepto a la munición de cañón, se le ha puesto un sistema de navegación y control con un GPS embebido en un inercial (INS) de bajo coste a prácticamente toda cosa que se pueda colgar debajo de un plano de un caza o bombardero americano. La lista es amplia y empieza por las clásicas bombas de hierro de las

Tanto en el caso de las ELGBs como en el de la EGBU-15 lo que se consigue es que si por cualquier causa el guiado láser u óptico no es posible la bomba tenga por lo menos una guía GPS-INS, la cual es ya de por sí bastante precisa.

Si retomamos el viejo concepto de las bombas cluster americanas: un contenedor, diferentes cargas de submuniciones y diferentes espoletas para conseguir un amplio abanico de posibilidades, y lo trasladamos a los tiempos actuales con unidades de guiado como el WCMD (Wind Corrected Munitions Dispenser), con unas alas desplegables de mayor o menor tamaño nos encontramos con lo que se puede denominar como dispensadores de munición con guiado autónomo. Básicamente en la feria se pudieron contemplar el AFDS de EADS y el JSOW de Raytheon. Ambos diseños conjugan un cuerpo modular con distintas capacidades de 'carga de pago', desde submuniciones para negación de área, hasta cuerpos penetradores de doble efecto, pasando por sofisticadas submuniciones con buscadores autónomos (BLU-108 SFW); ambos están equipados con unas alas que hacen de la caida libre un vuelo de planeo de mayor distancia que la simple caída balística y que llegan a las 70 NM en disparos a gran altitud; y por supuesto un sistema de guiado por GPS-INS. El JSOW tiene la denominación de AGM-154 y ya está en servicio con los aviones americanos en las versiones A y B (submuniciones BLU-97 y BLU-108 respectivamente), estando todavía en desarrollo la versión C con una unidad de guiado automático mediante un sensor I2R. Su peso está un poco por encima de las mil libras. Por su parte el europeo AFDS es una evolución del DWS-39 que equipa a los cazas de las FAS suecas. Su peso alcanza las 1500 libras. Ambos sistemas tienen una RCS reducida como medida para aumentar su supervivencia en un escenario sofisticado. En estudio está dotar a la JSOW de un sistema de propulsión que lo convertiría en un auténtico misil.



El SCALP EG/Storm Shadow, una de las propuestas europeas en el campo de los misiles de crucero.

Para entrar de lleno en el campo de los misiles empezaremos por las ofertas para modificar los sistemas actualmente en uso. El misil AGM-65 Maverick es un viejo conocido de los lectores de esta revista. Con un alcance de unas 10 NM, y sistemas de guiado en sus distintas versiones por TV, por IR o por guiado láser, todos ellos se caracterizan por la necesidad de blocar el misil en el objetivo antes de efectuar el disparo, lo cual impone serias limitaciones de maniobra al lanzador, a la par que le obliga a acercarse demasiado al objetivo y exige la inexistencia de nubes. Para conseguir la capacidad de blocaje después del disparo se ofrecen varias soluciones. Además del archipresente sistema de guiado GPS-INS hace falta algo que le diga al arma cual es su objetivo. Para ello o bien se le dota de un enlace de datos de forma que sea el piloto del avión que lo dispara (u otro operador) el que efectúe el blocaje cuando tenga a la vista el blanco, o bien se le dota de una unidad de guiado terminal con algoritmos de reconocimiento automático del blanco por infrarrojos, ládar o rádar de onda milimétrica. Todas estas soluciones son similares a las que se aplicaron en su momento al misil AGM-84 Harpoon para convertirlo en un SLAM. La cuestión es que hay muchos misiles AGM-65 fabricados como posibles candidatos a recibir tales modificaciones, lo cual es siempre un atractivo negocio para Raytheon.

Otro viejo conocido es el AGM-84 Harpoon, al cual Boeing le ha hecho una serie de interesantes modificaciones que permiten una mejora sustancial de prestaciones, a la par que permiten nuevas capacidades. Tomando la unidad de guiado inercial de la JDAM, el receptor GPS y la computadora de guiado del SLAM se ha desarrollado una nueva versión del misil denominada Bloque II. Esta nueva unidad de guiado permite mejores prestaciones en aguas confinadas, cerca de las costas, dentro de puerto y sobre todo el ataque a objetivos tierra adentro mediante el guiado por GPS, algo impensable en las versiones anteriores. Esto también convierte al misil en algo difícilmente catalogable, pues a pesar de ser stand-off no tiene un alcance como para ser considerado un misil de crucero propiamente dicho, y como siempre mantiene su capacidad de dispara y olvida.



¿Alguien se atreve a un "uno contra uno"?

En cuanto a los misiles de crucero ofrecidos por las industrias europeas, el Storm Shadow / Scalp EG fabricado por MBDA que está a punto de entrar en servicio en la RAF en los aviones Tornado, en los Mirage 2000 del Ejercito del Aire francés y que será integrado en el Rafale y en el EF-2000 Tifón; y el Taurus, fabricado por EADS, para integrarlo en el JAS-39 Grippen, en el Tornado y también en el EF-2000. De ambos dos se ha dado nutrida información en anteriores números de esta revista. Ninguno de ellos está integrado en el F-18.

En el 'stand' de Lockheed Martin, muy cerca de una impresionante colección de pods designadores láser se encontraba una maqueta del LOCAAS (Low Cost Autonomous Attack System), que pesando únicamente 85 libras tiene un alcance superior a las 100 NM mediante un motor de 30 libras de empuje y está en desarrollo para la USAF. Utiliza una unidad de guiado GPS-INS hasta la zona del objetivo y una vez allí utiliza un sensor automático por Ládar para el guiado final. Será utilizado para misiones SEAD, TMD e interdicción.

ARMAMENTO AIRE-AIRE

En cuanto a los misiles aire-aire de corto alcance continúa la pugna entre los candidatos 'occidentales' a sustituir a las distintas versiones del omnipresente AIM-9 Sidewinder.

En primer lugar cabe mencionar a la última versión de sí mismo, el AIM-9 X. Ya ha comenzado la fabricación de las primeras series de este misil y también ha conseguido sus primeras ventas en el extranjero para dotar a los flamantes F-15K de Corea del Sur, casualmente el mismo tipo de misil que llevarán los F-15 americanos. Inicialmente desarrollado para ser operado desde el F-15 y el F-18, está previsto que una OFP de F-16 lo soporte para el año 2007, lo cual está entorpeciendo posibles adquisiciones por parte de usuarios de este tipo de avión, y es que una vez más una cosa es disponer de un tipo de armamento y otra muy distinta su integración en los modernos sistemas de armas.

En Europa continúa la particular guerra entre ASRAAM y el Iris-T. El ASRAAM después de algún que otro problema ya lo utiliza la RAF en sus entrenamientos desde el Tornado F-3, y mucho se orgullecía el representante de la empresa ante los buenos resultados que estaba obteniendo por estas fechas en



Panoplia de armas de la casa Raytheon, indiscutible número 1 mundial del sector.

el NOMAD, sin darse cuenta que en tal ejercicio el comportamiento del misil es un modelo teórico que por desgracia no siempre es realista. Australia lo está integrando en sus F-18. Mientras tanto el Iris-T todavía no ha arrancado en su producción. La retirada de Canadá del consorcio ha replanteado todo el reparto de tareas entre los cinco socios restantes, incluyendo la búsqueda de algún socio que cubra el hueco dejado por la retirada canadiense.

De los demás desarrollos en pugna por este mercado poco se supo durante la feria. El Mica IR francés estaba presente en el 'stand' de MBDA. El Python-4 israelita es el único que ya lleva algún tiempo operativo para los aviones israelitas.

La introducción de estos magníficos misiles aire-aire de corto alcance mejora sensiblemente las capacidades de combate de la plataforma que los lleva y modificará con el tiempo las tácticas del combate aéreo de corto alcance, pero también implican una serie de modificaciones importantes a los aviones, como son la necesidad de utilizar sistemas de puntería a través del casco del piloto (literalmente se salen de la cobertura del rádar del avión), sistemas que no son precisamente baratos, o las importantes modificaciones en las OFPs de los aviones portadores. Por último, las enormes capacidades de disparo fuera del eje obligan a utilizar sistemas de blocaje después del disparo, técnica que al autor le deja un poco intranquilo en su empleo.



Oferta de misiles de la empresa MBDA, el gigante europeo en el sector de los misiles.

En cuanto a misiles BVRAAM (Beyond Visual Range), todos dotados con unidades de guiado por rádar activo, lo más destacable es la falta de noticias. El misil METEOR a desarrollar por MBDA bajo un encargo de las cuatro naciones Eurofighter más Francia y Suecia, sigue a la espera de la firma del contrato de desarrollo, y con importantes elecciones en Alemania y Francia dentro de poco es difícil que se llegue a un acuerdo en un corto periodo de tiempo. Y la ocasión la aprovecha Raytheon para ofrecer el AIM-120 en su versión C-5 como remedio interino hasta la llegada del más sofisticado Meteor. Según la compañía, 890 misiles están comprometidos por las cuatro naciones Eurofighter hasta la llegada del Meteor. Este misil, gracias a su revolucionario sistema de propulsión mediante Ramjets de combustible sólido, consigue unos alcances que difícilmente podrá alcanzar ninguna versión del AIM-120 con su actual sistema de propulsión.

CONCLUSIONES

Los presupuestos siguen a la baja en Europa para cuestiones de armamento y equipos que permitan reducir el hueco tecnológico con EE.UU., y cada vez es más posible que llegue el momento en que se pierda toda capacidad de interoperabilidad. No obstante, con la diferencia actual va a ser muy costoso, y no sólo en términos económicos, alcanzar un nivel mínimo que mantenga el vínculo trasatlántico.

En cuanto al armamento aire-suelo la disminución de coste de las unidades de guiado mediante sistemas GPS-INS ha propiciado el desarrollo de una amplísima familia de kits que permiten convertir de una forma asequible armamento de caida libre en armas 'inteligentes', y así poder cubrir los requisitos de precisión todo tiempo a la par que reducir los daños colaterales. Todo esto mientras el sistema GPS siga funcionando de la forma y manera actuales.

Así mismo y siempre que el armamento lo permite, se intenta introducir de alguna manera sistemas HITL (Human in the Loop) como mecanismo para comprobar el correcto funcionamiento del arma, la designación definitiva y una capacidad de BDA en tiempo real mínima.

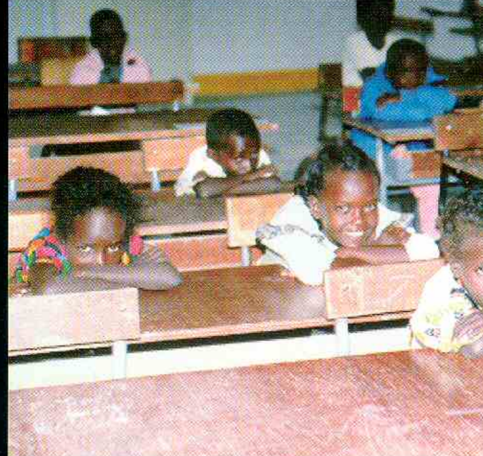
Y es que con tantos sistemas con alcance incrementado, disparos a alta cota de todo tipo de armas, y trayectorias de las mismas que en nada se parecen a una trayectoria balística se va a convertir en una auténtica pesadilla la coordinación y separación de aviones y armas en la zona del objetivo.

Y otro tanto cabe decir del armamento aire-aire dispara y olvida con blocajes después del disparo, donde la posibilidad de fratricidio aumenta ostensiblemente sin que se ofrezcan soluciones.

Por último, insistir en que la integración de todas las nuevas capacidades que el armamento empieza a ofrecer en las plataformas aéreas es una labor muy costosa en tiempo, personal y dinero, y exige muchas modificaciones en el 'software' del avión que las lleva. ■

Un día en Djibouti

Juan Ferrero Barberan
Capitán de Aviación
Fotos: Sección de Fotografía del Grupo 22





-Parece un tiburón.

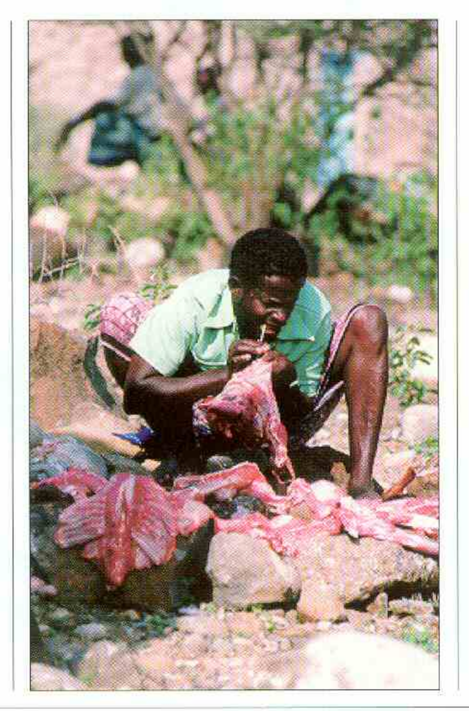
Desde la ventanilla de la estación número 5 dos oficiales miran con curiosidad una silueta marrón pardusco que destaca en el azul turquesa de las aguas próximas a la isla de Waramous. Van a bordo de un P-3 ORION del Ejército del Aire que acaba de despegar con los depósitos de combustible prácticamente llenos. Con una temperatura cercana a los 40ºC el régimen de subida apenas alcanza 500 pies por minuto; por eso, aunque ya dejaron atrás el aeropuerto de Djibouti-Ambouli, todavía pueden ver con claridad los detalles sobre la superficie del agua.

En la cabina la tripulación del primer turno de servicio ha terminado la lista de subida y puede relajar un poco más la atención; para llegar a la zona de operaciones quedan unas dos horas de vuelo. Sus compañeros les

acaban de comentar que han visto un tiburón en el arrecife.

-Si sigue ahí a la vuelta ya le haremos una foto. Todos ríen: hasta dentro de once horas no volverán a ver la costa de Djibouti, antigua colonia francesa en el estrecho de Bab el Mandeb, que comunica el Mar Rojo con el Arábigo.

Debido a la duración y frecuencia de los vuelos la tripulación lleva varios hombres de refuerzo y reparte cada misión en turnos. El turno libre aprovecha para desayunar en la cocina del avión o dormir un rato, pues llevan despiertos desde las cuatro y cuarto de la mañana. Conversan tanto de cosas cotidianas como de los motivos que les han traído al Cuerno de África. La mayoría son veteranos de la "SHARP GUARD", la operación de embargo a la ex-Yugoslavia en el Mar Adriático y comparan esta misión con aquella mientras hacen sus cábalas para la Navidad, junto a un vaso de café soluble y unas galletas rancias por el calor. Nadie sabe realmente cuánto durará esta nueva operación.



-Seguro que me toca a mí. Dice un radarista.

-Pues no veas lo buenos que saben los polvorones a 40 grados. Le responde indiferente el armero.

Con motivo del conflicto en Bosnia el Grupo 22 estuvo destacado durante tres años en Sigonella (Sicilia), hasta que se firmaron los acuerdos de Dayton en 1996 que dieron fin a esa guerra y al embargo de mercancías. Ahora el trabajo de los aviones de patrulla marítima en la zona se limita a vuelos de vigilancia en beneficio de la operación "LIBERTAD DURADERA" que se desarrolla en Afganistán. Cualquier



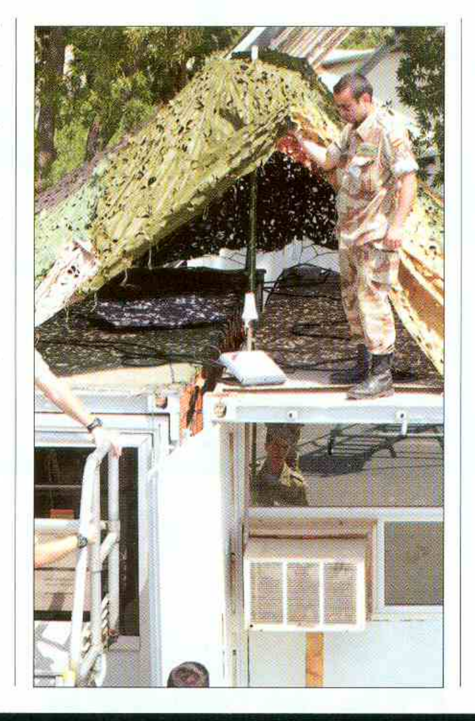


barco sospechoso de transportar por la zona material, armamento o incluso personas afines a Al Qaeda, es objeto de un seguimiento especial por parte de la Coalición.

En la estación táctica el TACCO[1] y el navegante repasan las notas del briefing que dio el equipo del Centro de Apoyo a la Misión (CAM), compuesto tanto por personal del Escuadrón 221 como del Ala 11. Todo se encuentra resumido en una carpeta con documentación de las últimas posiciones de las unidades de la Coalición, instrucciones generales y particulares e información de Inteligencia.

***

Han pasado cuatro horas desde el despegue y mercantes, petroleros,



barcos de pesca o "dhows" (pequeños cargueros típicos de la zona) van punteándose en la carta táctica y el LOG[2] con su nombre, puerto, hora, posición y rumbo. De cada uno de ellos se sacan un mínimo de dos fotografías con una nueva cámara digital, adquirida por el Escuadrón hace unos meses y estrenada para esta misión. Es un modelo comercial que ha resultado una revolución en el proceso ISR[3] y que tiene ya la categoría de sensor "stand-off" para misiones diurnas.

El contacto sobre el que vuelan ahora es un portacontenedores de bandera portuguesa que hace el número 30 de la misión. Hay buenas perspectivas: entre las tripulaciones que ya han pasado por Djibouti se ha

[1]Tactical Coordinator.

[2]Registro de datos del navegante.

[3]Intelligence, Surveillance and Reconnaissance.









establecido una competición no oficial para saber cuál obtiene más contactos en un día. En los "shelters" del destacamento hay varios diplomas con los afortunados vencedores de cada ocasión. El único perdedor de estas pruebas es el jefe de cada destacamento, que tiene que invitar a todos a una cerveza cada vez que se bate el record. Con suerte, conseguirán batir hoy el record de 67 contactos establecido por los anteriores compañeros en mayo.

Por el canal 16 se oyen conversaciones entre los marineros en todos los idiomas –el canal de guardia marítimo se usa con menos seriedad

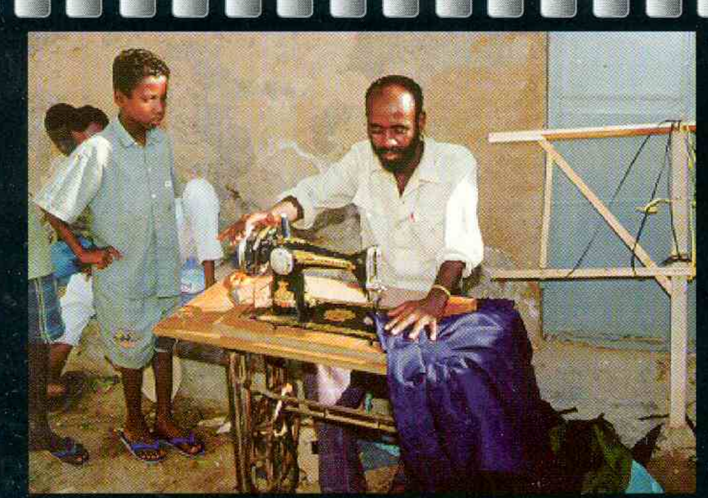


que el aéreo-. Desde el puente de algún barco un marinero canta una balada de Billy Joel. Lo hace francamente bien y pronto se oyen saludos de aplauso desde otros puentes. En el avión el piloto ha conectado el canal a los altavoces para que todos lo oigan...

De vez en cuando se interroga a algún mercante. Es algo que no hace mucha gracia a los capitanes de los barcos pues en el Mar Arábigo sigue existiendo la piratería y radiar el contenido de sus bodegas puede atraer a estos bandidos del mar. Su técnica habitual consiste en abordar a las embarcaciones y retenerlas hasta conseguir un rescate de sus armadores, y a menudo lo consiguen. El incremento de buques militares en la zona no parece intimidarles.

El vuelo continúa de la misma forma hora tras hora; alternativamente los tripulantes se relevan para ir a comer y descansar algo, mientras el avión va recorriendo un circuito desde la costa de Yemen a la de Somalia. A veces no son sólo barcos lo que detecta el radar y con frecuencia el avión se dirige a contactos que resultan ser el lomo de una ballena o un banco de delfines. Cuando llega la hora de dejar la zona el LOG del navegante anota 60 contactos. Las cervezas tendrán que esperar otra ocasión.

El regreso al aeropuerto de Djibouti se realiza en VFR sobrevolando a 1000 pies la zona portuaria de la ciudad. Ver y ser visto es una cuestión primordial en el CTR ya que los controladores aéreos no tienen la misma experiencia que los europeos y a veces se producen incidentes. En el tramo base para la pista 09 el piloto a los mandos tiene buen cuidado de no sobrevolar el barrio de Ambouli; los franceses de la Armee de l´Air que









operan en Djibouti desde hace años no lo recomiendan pues sus inquilinos lanzan piedras al avión en señal de protesta... y a las furgonetas militares a la salida del aeropuerto.

Procediendo al aparcamiento el P-3 deja a su izquierda un IL-18, versión comercial del "ORIONONSKY", competidor ruso del ORION en la lucha antisubmarina durante la Guerra Fría. Extraño punto de reunión para dos antiguos adversarios. Uno está dedicado ahora a la lucha contra el terrorismo internacional. El otro trae todos los días el "khat" desde Etiopía, una hoja alucinógena que se consume en todo el Cuerno de África.

Al salir del avión el bofetón de calor provoca los mismos comentarios de cada día. La temperatura ha subido a 50ºC y la humedad no tarda en sofocar a cualquiera. Razón de más para acelerar el paso hacia los "shelter" del destacamento y realizar el debriefing con el apoyo del CAM. Cuando se instaló el destacamento a principios de marzo el CAM apenas consistía en un par de contenedores habilitados como refugios y una tienda de campaña que pronto se llenó de mosquitos. Ahora dispone de dos "shelters" acondicionados que la EADA levantó con asombrosa rapidez, aprovechando los aerotransportes del C-130.



Mientras los tripulantes bajan por la escalerilla del ORION, el equipo de Mantenimiento comienza a revisar la aeronave para la siguiente misión. Bajo el sol de África van acercándose los distintos equipos. Visten un uniforme mezcla de los tres Ejércitos, que quizá aparezca dentro de muchos años en algún libro de ilustraciones militares como una curiosidad de la época: "Ejercito del Aire español. Uniforme colonial de principios del





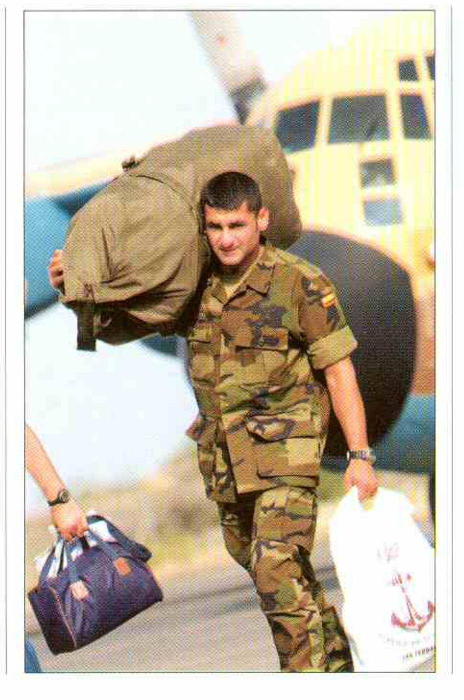




siglo XXI". El suboficial jefe de la línea intercambia unas palabras con el mecánico de vuelo cuando éste le entrega el libro del avión. Por encima de sus gafas de sol mira como una pareja de cuervos se posa sobre la larga antena de HF del P-3.

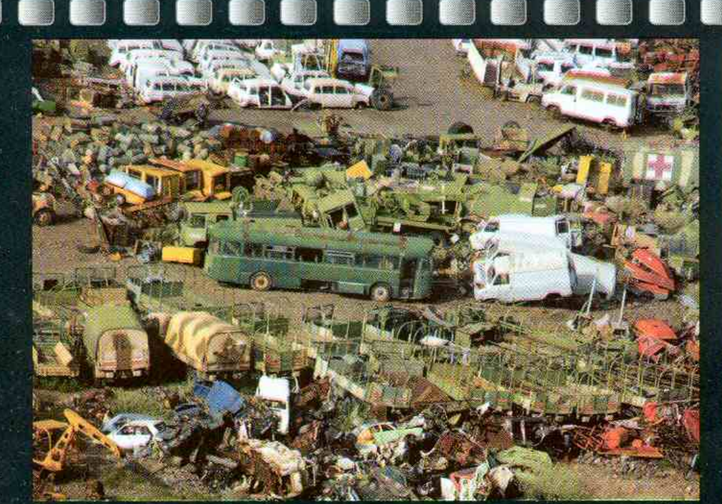
-La madre que los parió, están por todas partes. Empezó con los Grumman de cabo 1º hace tres décadas y ahora, a punto de retirarse se encuentra a más de 7000 Km de casa. ¿Quién se lo iba a decir?. Una gota de sudor que le cae en la hoja del "PARTE II" le devuelve a la realidad... Por suerte el avión se está comportando excelentemente y no cree que haya problemas serios hasta el siguiente relevo.

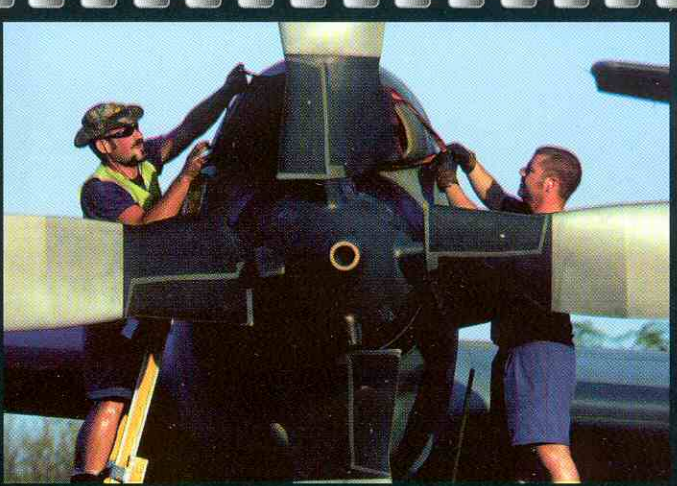
Después del debriefing la tripulación se marcha al hotel. Están repartidos en habitaciones triples y dobles, pues en la ciudad apenas hay alojamiento disponible. El jefe del destacamento se queda en el "shelter" para celebrar otra reunión con los representantes de cada sección, entre ellos el oficial de enlace de DIGENPOL, el oficial de Intendencia, el oficial de Sanidad y el sargento jefe del equipo de Zapadores. Gran parte de la responsabilidad de esta pequeña unidad del Ejército del Aire en Djibouti recae en ellos. Por turnos van comentándole las novedades del día...

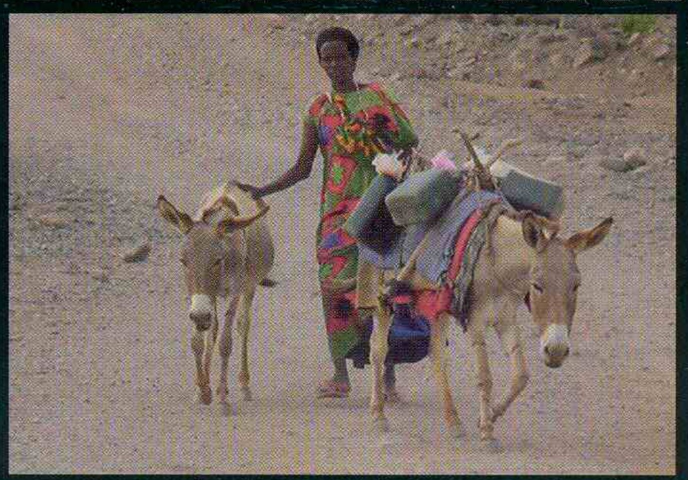


Cuando termina la jornada laboral son casi las nueve de la tarde. Los zapadores, que han estado colaborando en todas las tareas administrativas del destacamento durante el día, tienen que cumplir ahora su función de centinelas y recogen su equipo de combate antes de cerrar los "shelters" y prepararse a pasar la noche junto al avión.

***

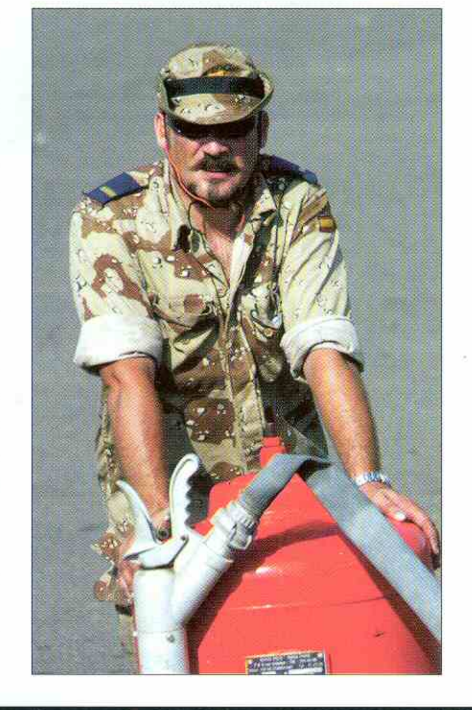




Se hace de noche y mientras los altavoces de las mezquitas llaman a la oración, algunos españoles se animan a salir por la ciudad. Los folletos turísticos dicen que Djibouti se extiende en forma de damero alrededor de su mercado central, pero cuesta ver algún tipo de organización urbanística y sólo prestando atención se descubre que, efectivamente, las calles son rectas. En sus aceras se amontonan puestos ambulantes, taxis en doble fila, suciedad, escombros arrinconados junto a edificios ruinosos y gente, mucha gente. Son familias enteras que se preparan a pasar la noche a la intemperie lo mejor que pueden. Unos termos de agua y unas esteras son sus únicas posesiones...

Niños y mayores se acercan al grupo de españoles continuamente y les gritan ¡Raúl, Morientes, Real Madrid, Barcelona!. Luego extienden la mano u ofrecen alguna baratija. En el mercado un comerciante de procedencia somalí intenta venderles una figurita hecha con hueso de camello.



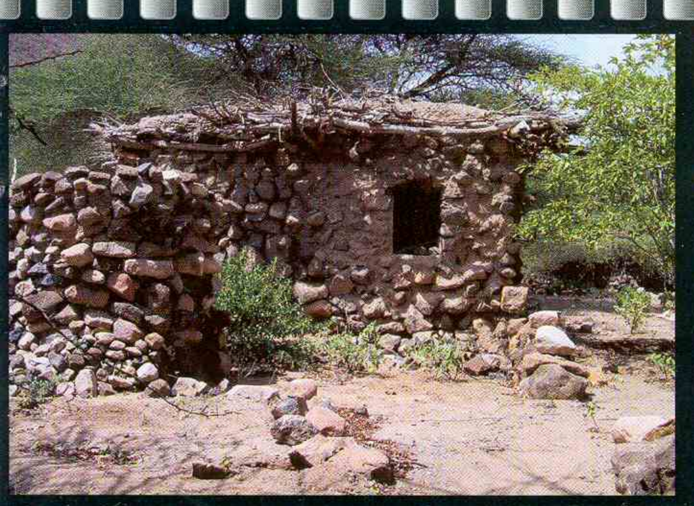
-¿Es de marfil, picha?

-Yes, yes my friend. "Gud prais for you": For my brother four thousand, for you only two. Don´t tell anyone my "prais".

-Tomorrow, my friend, tomorrow te la compro.

Divirtiéndose por el mercadillo en el regateo con unos habitantes tan sociables hasta llegan a olvidar que se encuentran en un país profundamente deprimido económicamente y olvidado en los mapas hasta el 11-S, pero con profundos problemas étnicos y políticos que lo convierten en continuo lugar de confrontaciones que justifican tristemente el proverbio local:

"Yo contra mi hermano; mi hermano y yo contra mi familia; mi familia y yo contra el mundo" ■




50 Aniversario de la FAP

La colosal estampa del B-1 dominaba el conjunto.

"CANARIO" AZAOLA
Fotografías del Autor



Aunque la Ley de creación de la Aviación Militar en Portugal data de 1912, no fue hasta el 1º de julio de 1952, cuando, como rama independiente de las Fuerzas Armadas, se constituyó la Fuerza Aérea Portuguesa (FAP), integrándose en ella el material de vuelo, instalaciones y personal de las aviaciones Militar y Naval, que ya contaban con una fecunda historia.

Fiel la FAP a la tradición de la nación hermana de conmemorar periódicamente las efemérides importantes, con mayor o menor tronío, celebra anualmente el aniversario de su creación. Si hace cuatro años la conmemoración del 46 cumpleaños se plasmó en un espléndido festival en la base de Ovar, del que nos hicimos eco en estas páginas, la conmemoración de las Bodas de Oro, ya intuimos que sería un "echar la casa por la ventana". Y así ha sido.

Bajo la leyenda *Sobre a terra e sobre o mar*, tomada de la letra del himno nacional; un amplio programa, iniciado el pasado 30 de junio, culminaba ocho días después con la clausura de la espectacular exposición de actividades de la Fuerza Aérea, montada con verdadero gusto en el Parque de las Naciones de Lisboa y la celebración en la base de Beja, de un muy completo festival aéreo.

Si ya en 1987 y 1996, Portugal fue anfitriona del NATO Tiger Meet, este año, en su 37ª edición y para mayor realce del cincuentenario de la FAP,



los Tigres han vuelto de nuevo a ser huéspedes de los jaguares de la Escuadra 301. Su presencia en suelo portugués, ha permitido asimismo la realización de un ejercicio "Daring Eagle", en el que supuestamente dividido en dos el país (*Falcolandia* y *Tigerlandia*) participaron tanto los aviones extranjeros como la práctica totalidad de las unidades de la FAP.

LA BASE AÉREA Nº 11

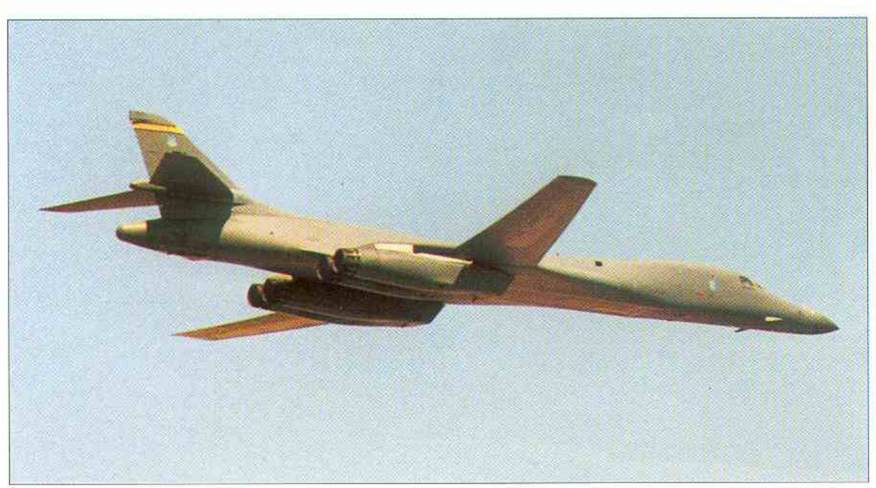
A bordo de un T-19B del Ala 35, que servía de apoyo a la Patrulla "Aguila", llegamos a la base de Beja, situada en el Bajo Alentejo, a 145 km al SE de Lisboa y a escasa distancia de la ciudad que le da su nombre.

Creada en 1964, fruto de los acuerdos bilaterales entre el Estado portugués y la República Federal alemana, allí se estacionó un Grupo de F-104 "Starfighter" y con posterioridad, una Escuadra de Alpha Jet de la Luftwaffe. Su utilización por la FAP se inició en 1987, cuando se trasladó allí la Escuadra 103 de Monte Real, que con sus T-33 pri-





El E-3A (AWACS) atraía a los visitantes por su agradable temperatura.



cópteros Alouette III procedentes de Tancos. Recuerdos del pasado son los monumentos al F-104, T-33 y T-38 que pudimos admirar a la entrada de la base.

Estos días, impregnada Beja del más puro espíritu tigre, con 50 aviones pertenecientes a 20 escuadrones y casi medio millar de personas -pilotos y personal técnico- de 11 naciones, con alusiones, como los aviones, en sus "monos" y cascos a la reunión, imprimieron un ambiente realmente extraordinario; por si fuera poco, para estar en onda, el grito

Pasada del B-2.

mero y T-38 Talón después, continuó la formación de pilotos de reactores. pero la verdadera potenciación tuvo lugar en 1993, ya que al no renovarse los acuerdos luso-alemanes y pasar instalaciones e infraestructuras al Estado portugués, coincidiendo con la sustitución de los "Talon" por los Alpha Jet, se establecían allí los "Epsilon" de la Escuadra 101 de Sintra, los Alpha Jet de apoyo aéreo ofensivo de la 301 Escuadra de Montijo y los heli-



Desde primera hora, spotters y aficionados hacen cola para retratar desde la escalera, en este caso, al F-16 turco.

Los jefes de Estado Mayor del Aire portugués y español felicitan a la PAPEA.



de ¿tiger, tiger, tiger? seguido de un rugido, sustituyó por los más fanáticos, al buenos días, o adiós. Perfecto el servicio de catering, donde unánimemente se elogió la comida portuguesa y detalles tan nimios, como las bolsitas de azúcar para café, con una colección de los aviones que han lucido la Cruz de Cristo, recordaban el cincuentenario de la FAP.

EN LA GUARIDA DE LOS JAGUARES

Sorprendente e interesantísima fue, sin duda, la visita a la 301 Escuadra, la guarida de los jaguares. Para entrar en ambiente, ante su puerta nos encontramos un delicioso Volkswagen "escarabajo", caracterizado de enfurecido tigre y la Suzuki del capitán Carlos Morgadiño, también espléndidamente decorada para la ocasión. Apiñados en su interior, pudimos admirar infinidad de recuerdos de su historia, que se inició en 1978, como heredera de la tradición de las Escuadras equipadas con Fiat G-91; entre ellos, no pocos de la guerra en los territorios de ultramar, donde éstos totalizaron más de 13.000 salidas, siendo abatidos por misiles SAM cinco aviones, con un piloto muerto y los restan-



El JEMA y su esposa y el CEMFA se retrataba con las "Aguilas".



El T-6 del Museo do Ar, lucía impecable la pintura del cincuentenario.

tes recuperados en el área de combate.

A través de evocadores objetos y fotografías, vimos la relación de los jaguares con el Tiger Meet, iniciada en 1976, cuando el contacto con unidades alemanas e italianas, en distintos ejercicios conjuntos, creó fuertes lazos, tanto profesionales como de amistad, especialmente con "los Foxes" del 431 Staffel de la Luftwaffe. Bajo el padrinazgo de éstos, fueron invitados al NTM-78, celebrado en la base belga de Kleine Brogel, a donde acudieron con cuatro Fiat G-91, que contrastaban con muchos aviones de última generación que se habían dado cita allí. Esta notable diferencia fue suplida con creces por la acometividad, entusiasmo y simpatía de sus pilotos, quienes no sólo consiguieron el primer puesto en la competición de bombardeo y el tercero en la prueba de navegación a baja cota, sino su aceptación como miembros de pleno derecho del Club Tigre, al que asistirían regularmente, adjudicándose el premio Silver Tiger en dos ocasiones, Cameri 1980 y Kleine Brogel 1985. En las paredes del escuadrón encontramos imágenes de aquellos Fiat perfectamente caracterizados de Tigres, como aquel que, con la lengua fuera, para soportar la gran luminosidad de la plataforma de la Base Aérea de Los Llanos (NTM-92) se calaba unas colosales Ray-Ban.

La Escuadra 301 como tal nació en 1993 al sustituir los Alpha Jet a los ya caducos G-91. Tres años después, en el 44° aniversario de la FAP, era anfitriona del NTM-96.

Sin duda los preciados "souvenirs" de todos estos acontecimientos, hubieran merecido una admiración más reposada, pero lamentablemente no hubo tiempo para ello; había que pasar revista y fotografiar, antes de que se vieran invadidas por los visitantes, las líneas de aviones que constituían la exposición estática. Dejamos pues a los jaguares, que al mando del mayor José Góis, con 15 aviones y 11 pilotos que individualmente totalizan cerca de 200 horas/año, fieles a su lema tomado de Os Lusiadas: *De nada a forte gente se temía*, desempeñan su misión con el mismo arrojo que sus predecesores.

Por aquello de que "una imagen vale más que mil palabras", de los 41 aviones que se presentaban en la exhibición


Tornado ECR Luftwaffe Esc AG-321 (Lechfeld).

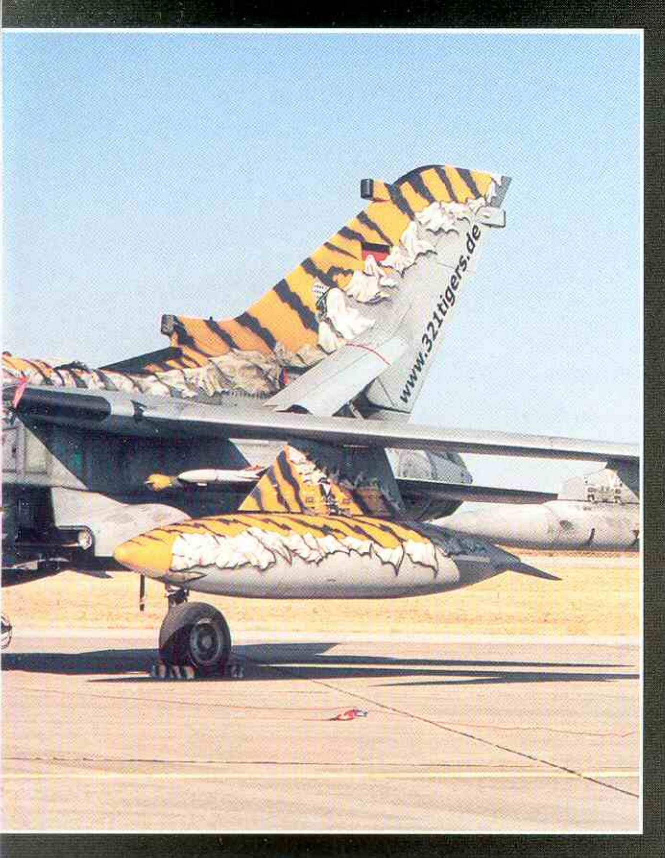

F-16 F.A. turca. 192 Filo (Balikesir).

Tornado AD
155 Gr "Pa



Detalle "nose art" en el Tornado 321. Luftwaffe Esc. AG-321 (Lechfeld).


Tornado PA.200. Aeronáutica Militar italiana. 155 Gr. (Piacenza-San Damiano).





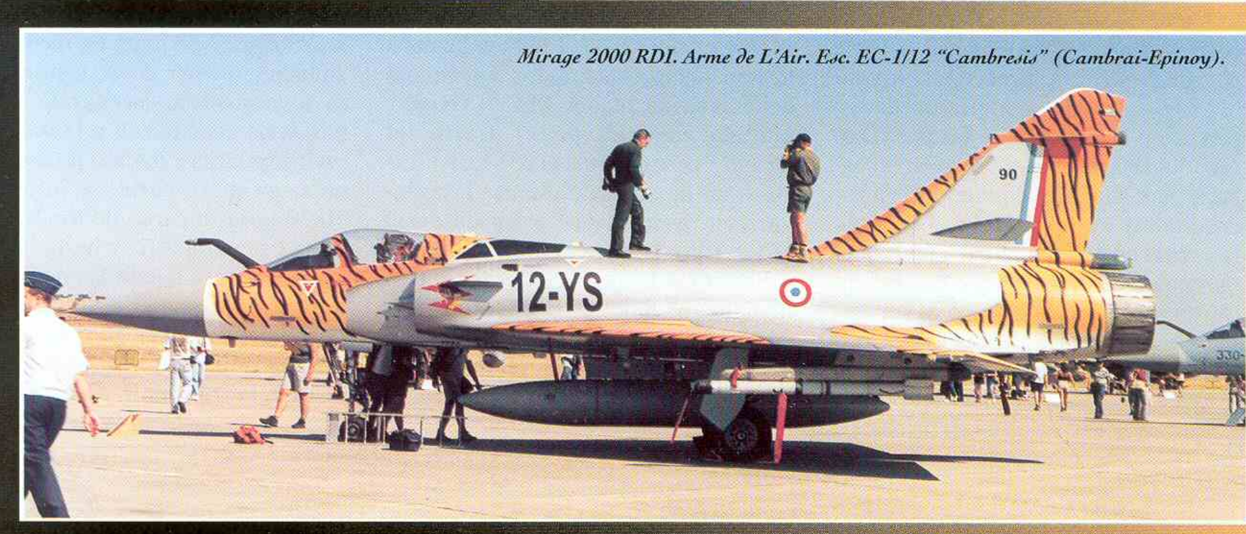
Aeronáutica Militar italiana.
ras Negras" (Ghedi).



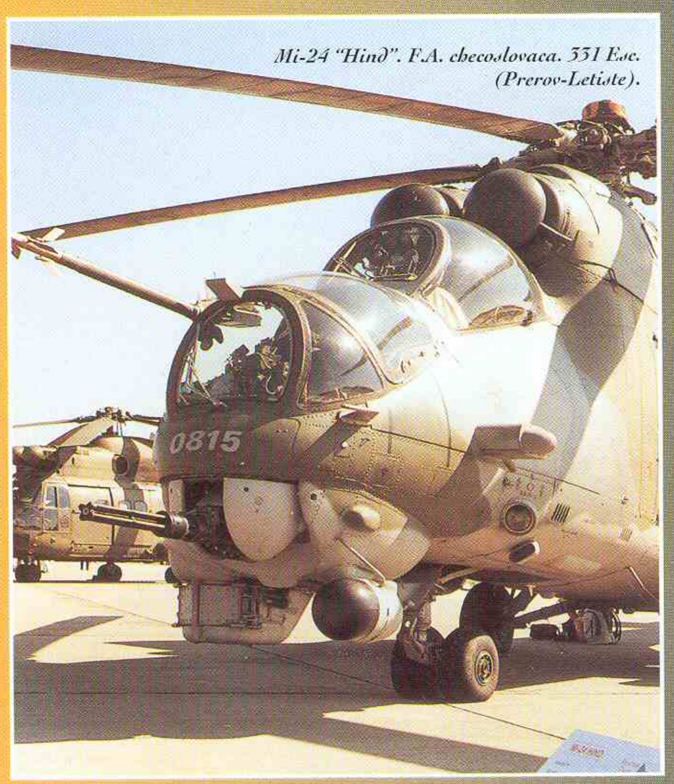
F-16 F.A. belga. 31 Esc.
(Kleine Brogel).



F-16. F.A. checoslovaca. 313 Esc. (Twenthe).



Mirage 2000 RDI. Arme de L'Air. Esc. EC-1/12 "Cambresis" (Cambrai-Epinoy).



Mi-24 "Hind". F.A. checoslovaca. 331 Esc. (Prerov-Letiste).


Alpha Jet. F.A. portuguesa. 310 Esc. (Beja).


Tornado 321. Luftwaffe Esc. AG-321 (Lechfeld).



Volkswagen de la Escuadra 301

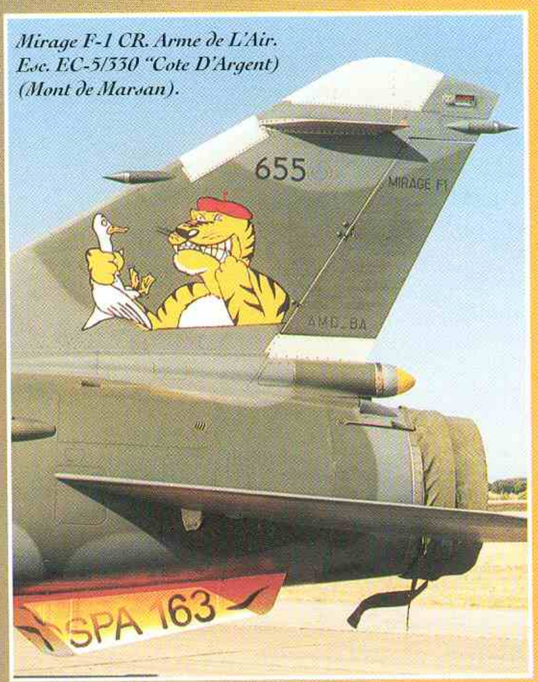
estática, presidida -por su tamaño- por el colosal B-1, remitiré al lector a las fotos que tomé, haciendo mención tan sólo a aquel Mirage 2.000 del Escuadrón EC-1/12 "Cambresis" sobre cuya superficie atigrada, curiosamente se había pintado la perfecta silueta de un Mystére IV, en recuerdo al primer reactor supersónico europeo, cuyo primer vuelo tuvo lugar hace ahora 50 años. Al espectacular Alpha Jet portugués de la Escuadra 301, cuyo acabado, abordando la cabina posterior simulaba un monoplaza; tan bien logrado que incluso entre aficionados cultos, hubo quien aseguró que se trataba de una nueva versión. También merece ser citado aquel Tornado del AG 321 (Lechfeld) de la Luftwaffe, cuya chapa rota a jirones mostraba su auténtica piel de tigre, o... su pareja, que si en el morro ostentaba una tigresa al más puro estilo "nose art", en la deriva mostraba la inquietante cabeza de la fiera. También llamaba la atención el amenazador aspecto del helicóptero de ataque Mil-24 "Hind", también conocido por el "Carro del Diablo", perteneciente al 331 LtBvt (escuadrón) de la Fuerza Aérea checoslovaca, que precisamente se adjudicaría el Silver Tiger Trhophy de esta edición.

Sentimos la ausencia de los tigres manchegos del 142 Escuadrón (Ala 14) miembros, como se sabe, del Club Tigre; quienes se encontraban en Alaska participando en un ejercicio.

CRONICA DE UN FESTIVAL

Atendiendo a la llamada que se venía haciendo en los medios de comunicación y llamativos carteles en comercios, el 7 de julio, en medio de un ambiente festivo, desde la primera hora de la mañana, decenas de miles de personas accedieron a la base, para vivir una larga e intensa jornada. Ésta, en su primera parte, se inició a las 10,30 horas a cargo de los Alpha Jet de la Escuadra 301, y hasta las 12,25 se fueron sucediendo las distintas exhibiciones, como el espectacular despegue del Rockwell B-1; lanzamiento de paracaidistas portugueses desde un C-212; lanzamiento de carga a baja





Mirage F-1 CR. Arme de L'Air. Esc. EC-5/330 "Cote D'Argent) (Mont de Marsan).



Mirage 2000 S. Arme de L'Air. Esc. EC-5/330 (Mont de Marsan).

altitud desde un C-130 y transporte de carga suspendida de un "Puma".

Se realizó luego un espectacular simulacro de SAR de combate, con la intervención de un Alouette III, como protector del Puma que llevó a cabo la evacuación, a la que siguió un aterrizaje de asalto, con la participación de un C-212 de la Escuadra de Montijo.

A continuación, lanzándose desde un T-19, intervino la PAPEA española, cuyas diabluras emocionaron sin duda al personal, que aplaudió entusiasmado, cuando con una precisión absoluta, sus paracas -entre ellos la joven alférez, con más de 1.000 lanzamientos, Patricia Godoy- aterrizaban en el punto fijado.

Colofón de esta primera parte, fue la actuación de la patrulla del *Museo do Ar*, constituida por un T-6, que lucía la misma pintura azul y logotipo del cincuentenario, que decoraba cuantos autobuses y furgonetas vimos por la base; una Dornier Do-27 y una primorosa DH "Tiger Moth". Los revoloteos de este trío, a decir verdad, nos produjeron verdadera envidia.

Era la hora del almuerzo, y bien en los clubs de la base, el personal autorizado, en grandes carpas de comida rápida, o a la sombra de los pinos, donde centenares de familias con vistas a la multitud de aviones que formaban en la plataforma, hicieron su "picnic", no sin antes haber dado una vuelta por la "calle comercial", donde muchos de los escuadrones participantes en el Tiger Meet o festival, tenían a la venta camisetas, gorras, posters, libros o, ¡qué se yo, cuántas cosas!

A las 14,45 horas, con el despegue de cuantos "Tigres" habían participado en la edición 2002, daba comienzo la segunda parte del programa, que contó con la presencia, en la zona VIP, de los jefes de Estado Mayor del Aire de Alemania, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Polonia, Suiza y Marruecos, ejerciendo de anfitrión su homólogo portugués, el general Antonio Vaz Afonso. A continuación se elevó un helicóptero "Puma", desde el que se hizo una demostración de rappel, a la que siguió una espléndida pasada de los "Tigres".



Panorámica, el B-1 se veía desde todos lados.



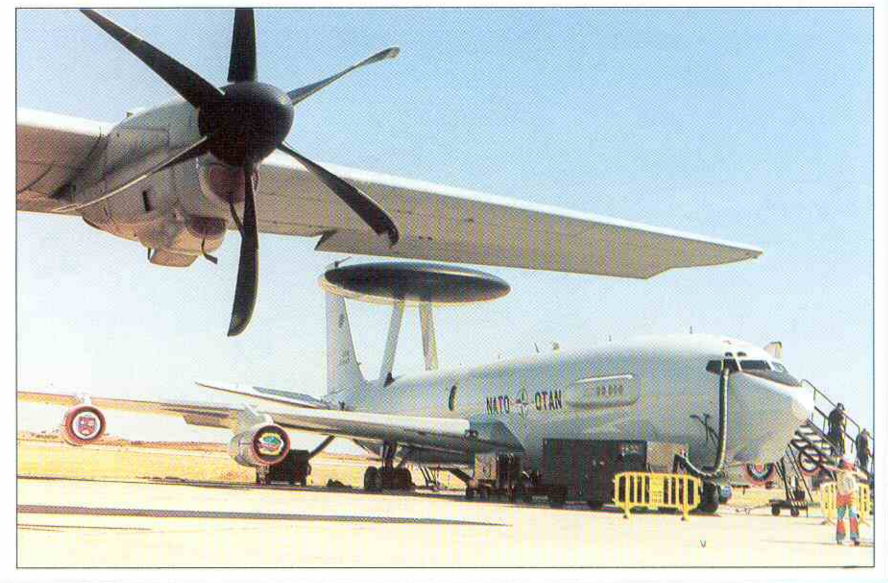
Los Frezze Tricolori, siempre emoción, arte y arrojo.

Luego, intervino la Patrulla Águila, liderada por el comandante Francisco J. Fernández, con los comandantes Domingo Solbes, Carlos Fernández-Llébrez y Victor Martínez; los capitanes Ismael Serrano y Fernando Alfaro y el comandante Víctor Cruz. Su exhibición, vistosa y magnífica, como todas las suyas, incluyó la formación *Plus Ultra* estrenada el año pasado, al cumplirse los 75 años de la gesta protagonizada por tal hidroavión. Tras el vistoso aterrizaje en formación cerrada, que por su exclusividad, tanto llama la atención, volvimos a ver el lanzamiento de carga a baja altitud (LAPES) desde un C-130.



Los generales González Gallarza y Vaz Afonso, acompañados de sus esposas y del general Mendes de Oliveira, jefe del gabinete del CEMFA, presencian el festival.

Seguidamente contemplamos una exhibición de paracaidismo; primero los portugueses, y a continuación la PAPEA, que volvió una vez más a emocionarnos contemplando las caídas libres, “estrellas”, “relativos de campana” y el “espejo”. Dado que su exhibición de la mañana había tenido lugar frente a la plataforma donde se situaba el conjunto del público, solicitó hacer el aterrizaje ante la zona VIP; autorizados para ello, su contacto con el suelo se produjo a escasos metros de las autoridades. Una emoción especial sentimos el puñado de españoles que allí nos encontrábamos, cuando, recibida con aplausos, descendió la inmensa bandera nacional. Su jefe, el te-



Las curiosas hélices del C-130 J italiano enmarcan el E-3A.

"Nose art", junto a la cobra que advierte "no antídoto", el tigre del 37th Bomb Squadron.

niente José Royo Delgado, luego de dar la novedad a nuestro JEMA, formó con toda la patrulla para ser felicitados por los generales González Gallarza y Vaz Afonso.

El festival continuó con espectaculares demostraciones del helicóptero checoslovaco Mi-24, "Tornado" de la Luftwaffe, "Harrier" de la Royal Navy, F-18 de la Fuerza Aérea suiza, para terminar con el B-1 de la USAF.

Luego, creemos que en su debut oficial, intervino la pareja Alpha Jet de la Escuadra 103 (Escuela de Combate), cuyo vuelo de entrenamiento habíamos tenido ocasión de admirar la víspera. Sus pilotos, los capitanes instructores Rui Romão (leader) y Paulo Videira (punto), agradaron sin duda al respetable; de ahí que se comentara que "apuntan maneras". Viendo su conjuntado vuelo, no pudimos por menos que recordar aquellas aplaudidas patrullas *Dragôes*, y *São Jorge*, con "Thunderjet" o las posteriores *Halcones* con "Sabre" y *Asas de Portugal*, con Cessna T-37. Lamentablemente, hoy por la disponibilidad de material, es difícil que la FAP pueda contar con una patrulla; pero, como nos comentó una fuente bien informada, es posible que en un futuro no muy lejano podamos admirarla.

El tema acrobático, como siempre, lo bordaron los *Frecce Tricolori*, que con sus nueve MB-339, más el solista, constituyen la patrulla acrobática más numerosa del mundo. Liderados por el mayor Paolo Tarantino hicieron una brillante y espectacular demostración.



Con un A-10 en primer término, y en medio de una densa nube negra, un SA-330 Puma participa en un SAR de combate.

El broche de oro del festival, lo pusieron 16 F-16 de la Escuadra 201 de Monte Real con una preciosa pasada a baja cota.

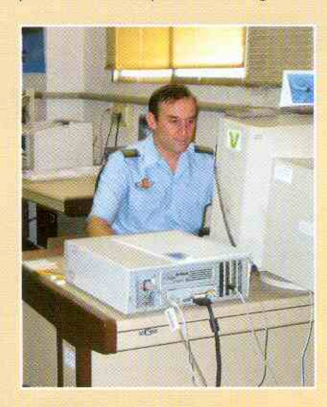
Habíamos pasado una muy agradable jornada, y estoy seguro que los cerca de 100.000 espectadores, que según fuentes de la base, se dieron cita allí, disfrutaron también. Cerca de una treintena de firmas patrocinadoras y otras tantas de apoyo, habían hecho posible el evento, magníficamente organizado por la Fuerza Aérea portuguesa, a la que felicitamos en sus Bodas de Oro ■

Suboficiales

ENRIQUE CABALLERO CALDERON
Subteniente de Aviación
e.caballero@terra.es

✦ RIOS DE TINTA

De todos es sabido que los miembros que componen una organización, tienen la imperiosa necesidad de plasmar en el papel todo lo que necesitan para realizar los cometidos que tienen asignados, a pesar del claro avance que está teniendo la divulgación a través de los nuevos sistemas informáticos y audiovisuales que, aunque masivamente implantados, no sustituyen en su totalidad al sistema tradicional de comunicarse mediante la palabra escrita. Pues bien, el Ejército del Aire, al igual que los otros ejércitos, cuenta con una Sección que pertenece al Grupo de Apoyo del Centro Fotográfico y Cartográfico (CECAF), que tiene como principal misión la de poner "negro sobre blanco" todo lo que se necesita para el buen funcionamiento de las unidades y acuartelamientos aéreos, que componen este Ejército. Esta Sección tiene como misión principal, la de confeccionar todo lo necesario para que las tripulaciones puedan efectuar sus misiones con la mayor información posible; ésta la reciben mediante las cartas de navegación, los manuales de alta y baja cota, los de campos eventuales, las de áreas terminales, etc. y periódicamente o cuando las circunstancias lo requieran confeccionar las correspondientes actualizaciones. Pero la gran maquinaria burocrática y de difusión que necesita un Ejército como el nuestro requiere de numerosas publicaciones complementarias, que son necesarias para el normal desarrollo de los trabajos especiales y de los cotidianos, por eso se confeccionan publicaciones para la divulgación



histórica, que son requeridos por el Servicio Histórico y Cultural del Ejercito del Aire, para cumplir con el programa editorial del Ministerio de Defensa, para el Centro encargado de la Medicina aeronáutica (CIMA), para la información y divulgación, como es el caso de la impresión mensual de La Revista de Aeronáutica y Astronáutica y para darse a conocer a la sociedad española, mediante la confección de carteles y formatos publicitarios diversos.

La Sección de Artes Gráficas del CECAF, se encuentra ubicada en la Base Aérea de Cuatro Vientos, cuna de la Aviación Militar Española y en ella se hacen todos los trabajos necesarios, en el tiempo exigido por el mando y con la elevada calidad que necesitan las publicaciones anteriormente descritas. Para organizar el arduo trabajo que se origina en la Sección, está dividida en tres departamentos que engloban todos los procesos necesarios para llegar a buen puerto:

Jefatura de la Sección
- Jefe
- Secretaría

Preimpresión
- Fotocomposición
- Fotomecánica
- Montaje
- Pasado de planchas

Impresión
- Con máquinas Offset y de Tipografía

Manipulación
- Cortado y plegado del papel
- Cosido y acabado final

El trabajo técnico necesario es realizado por suboficiales y por componentes de la plantilla de Personal Civil, todos ellos están dirigidos por el subteniente del Castillo, que compagina este cometido con el de profesor de Artes Gráficas, siendo auxiliado en este cometido por los subtenientes López y Merelo y por los brigadas Álvarez, Balsera y Sánchez, compaginando estos últimos sus trabajos con los de profesores de Fotocomposición e Ingles, respectivamente.

Como en casi todas las secciones que componen el organigrama de las unidades del Ejército del Aire, ésta se encuentra afectada por la escasez de personal, obligando ha realizar a los componentes de la plantilla numerosos cometidos, cosa que efectúan con gran esfuerzo y dedicación los suboficiales que la componen.



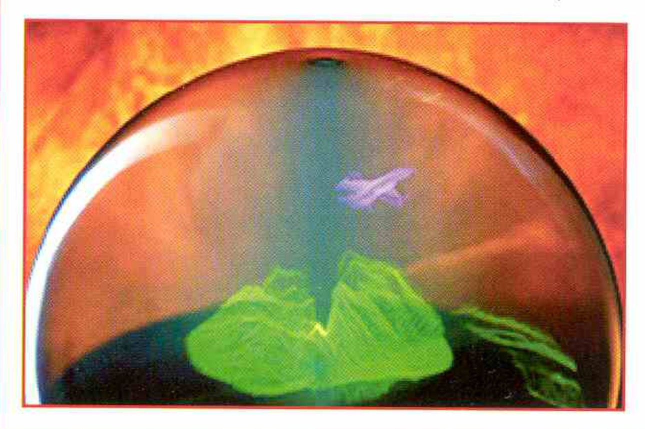
✦ REVOLUCION EN MARCHA

En los últimos meses varias noticias han hecho posible que la industria aeronáutica vea con expectación la posibilidad de proceder a una revolución profunda en los materiales que se han de emplear para la construcción de las futuras aeronaves. El avión del futuro podrá contar con materiales tan ventajosos para esta industria, que podrán reducir su peso en una cantidad muy importante, aumentando la fiabilidad y la resistencia, además podrán ser propulsados por motores capaces de la ignición supersónica y en un futuro que se me antoja lejano, por sistemas hipersustentadores basados en campos electromagnéticos que neutralicen la fuerza de la gravedad .

Las noticias comenzaban con la divulgación, por parte de la publicación alemana "Planet Aerospace" de la prueba en vuelo, efectuada con éxito el 28 de enero del 2002, del primer aparato del mundo que está

✦ IMAGENES EN TRES DIMENSIONES

La empresa estadounidense "Actuality Systems" ha lanzado al mercado un monitor esférico capaz de emitir imágenes en 3D, esto ha sido posible gracias al desarrollo de la tecnología del procesamiento de la luz digital, la imagen es perceptible sin necesidad de ponerse las gafas de dos lentes de colores. Las posibilidades abiertas con la fabricación de este monitor son enormes, sobre todo en los campos de los videojuegos, la medicina, el diseño industrial, la simulación y el militar.



El modelo más asequible puesto a la venta mide 51 cm. de diámetro, pesa 27 kgs., tiene una resolución de 768x768 píxels, con un ángulo de visión de 360° en horizontal y 270° en vertical utiliza ocho colores simples y varios cientos en baja resolución, es compatible con los sistemas de Windows y Linux y cuesta unos 48.000 euros con el sistema operativo incluido.



equipado con un sistema principal de mandos de vuelo por fibra óptica , el helicóptero "Eurocopter EC-135", en este aparato se transmiten por medio de fibra óptica las señales de los mandos, desde el puesto de pilotaje al ordenador de vuelo y a las varillas de cambio de paso de las palas del rotor, se abre así la posibilidad de utilizar la fibra óptica en lugar de los pesados mazos de cable de cobre que se utilizan actualmente, consiguiéndose evitar las interferencias provocadas por los campos electromagnéticos y una considerable reducción en el peso en vacío del aparato, por la capacidad tan grande de transportar información que tiene un cable de fibra óptica. Un solo par de fibra óptica es capaz de transportar mil conversaciones (ordenes) simultáneas y tengan en cuenta que varios de estos pares pueden pasar por el ojo de una aguja; un cable de este material que tenga 10 fibras mide unos 8 mm. de diámetro y transmite más información que un cable coaxial de 10 tubos. Este sistema transmisor de órdenes, conversaciones, imagen e información se vislumbra como el más eficaz de los descubiertos hasta ahora, porque a pesar de su elevado precio de compra puede ahorrar a la larga mucho más.

La segunda noticia era comunicada al mundo en el mes de junio pasado. La empresa canadiense "Nexia Biotechnologies" había conseguido fabricar el hilo con el que las arañas construyen sus telas y que está considerado cinco veces más duro que el acero, lo denominaba "BioSteel (Bioacero)", la fabricación industrial de este producto lo hace viable una proteína incluida en la leche de una cabra que fue implantada con un gen de araña, este material está considerado uno de los más resistentes del mundo, una cuerda de hilo de araña del diámetro de un dedo pulgar puede aguantar sin romperse unos 270.000 Kgs. El abanico de posibilidades que se abre con este material en el campo de la aeronáutica es enorme, su uso se podría aplicar en la construcción de los materiales compuestos tanto por su resistencia y elasticidad, tiene una capacidad de estiramiento de un 200%, como por su poco peso.

La tercera noticia relacionada aparecía en el vacacional mes de agosto, y comunicaba al mundo el gran avance que se ha conseguido con los motores de tecnología "Scramjet", que según los científicos australianos autores del proyecto habrían obtenido una ignición supersónica en la atmósfera por primera vez en la historia y que además la aeronave había alcanzado 7.6 veces la velocidad del sonido.

La cuarta noticia, era dada a conocer en los medios de comunicación especializados a finales de julio del corriente y está relacionada con un sistema totalmente nuevo en lo referente a su desarrollo y posible aplicación, pero muy antiguo en cuanto al concepto pues lo hemos visto numerosas veces en las películas de ciencia ficción, en las que casi siempre se nos presentaba a los extraterrestres llegando en sus platillos volantes a la tierra y que estos desafiaban la ley de la gravedad con maniobras que no nos explicábamos como podían realizarlas. Pues bien el científico ruso "Yevgeny Podklenov" dice haber desarrollado, en el año 1992, un aparato capaz de empujar desde la tierra a objetos que se encuentren sobre él. En un principio este científico no fue oficialmente tomado muy en serio, pero ahora nos enteramos, a través de la BBC, que tanto los Estados Unidos de América por medio del gigante Boeing, que mediante su filial Phantom Works de Seattle, está trabajando en secreto, en los planteamientos del inventor ruso, según reconoció su presidente en una entrevista concedida a Jane's Defence Weekly y que el Reino Unido, a través de BAe Systems trabaja en un proyecto secreto de anti-gravedad, denominado Proyecto Greenglow, por supuesto basado en las investigaciones del científico antes mencionado. El sistema consiste básicamente en la creación de un campo magnético capaz de neutralizar la fuerza de la gravedad y de esta forma sustentarse, pudiendo variar la fuerza de este campo para poder subir o bajar.



Concurso de Fotografías de Revista de Aeronáutica y Astronáutica 2002 Con el patrocinio de INDRA



Revista de Aeronáutica y Astronáutica convoca su concurso fotográfico para el presente año 2002.

Bases del concurso:

1.- Se concederán premios por un total de 4.800 euros, distribuidas de la siguiente forma:

- Un premio a la "mejor colección" de 12 diapositivas, dotado con 1.500 euros.

- Un premio a la "mejor diapositiva", dotado con 900 euros.

- Un premio a la diapositiva sobre "mejor avión en vuelo", dotado con 600 euros.

- Un premio a la diapositiva que capte la mejor escena de "interés Humano", dotado con 600 euros.

- Cuatro accésit de 300 euros cada uno.

El fallo del jurado se anunciará en la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* correspondiente al mes de abril del año 2003.

2.- Al concurso deberán presentarse diapositivas en color, originales, de tema aeronáutico, valorándose especialmente las desarrolladas verticalmente para su posible utilización como portada de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica.*

3.- Los trabajos se remitirán en sobre cerrado al Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* calle de la Princesa número 88 bis bajo, 28008 Madrid, consignándose en el mismo "Para el Concurso de Fotografías".

Las diapositivas, en el marco, llevarán escrito de forma visible el lema o seudónimo y numeración correlativa, y en papel aparte, los títulos de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante.

También se incluirá sobre otro sobre cerrado con el lema o seudónimo, dentro del cual irá una cuartilla en la que figure de nuevo el lema o seudónimo y el nombre y dirección del autor.

4.- Todos los trabajos presentados al concurso pasarán a ser propiedad de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* y aquéllos que no resultasen premiados, pero que aparecieran publicados ilustrando algún artículo, serán retribuidos a los autores de acuerdo con las tarifas vigentes en esta publicación.

5.- Si las diapositivas no reuniesen, a juicio del jurado, las condiciones técnico-artísticas o el valor histórico como para ser premiadas, el concurso podrá ser declarado desierto total o parcialmente.

6.- El plazo improrrogable de admisión, terminará el 31 de diciembre de 2002.

7.- El Jurado que examinará y juzgará los trabajos presentados al concurso estará formado por personal de la Redacción de la publicación e INDRA, y presidido por el Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* con el asesoramiento de un técnico en fotografía.

ACTIVIDADES EN LA EMACOT

A LO LARGO DE los pasados meses de mayo y junio, tuvo lugar en la EMACOT la finalización de diversos cursos de muy variada índole, comprendidos en el plan de actividades de dicha escuela.

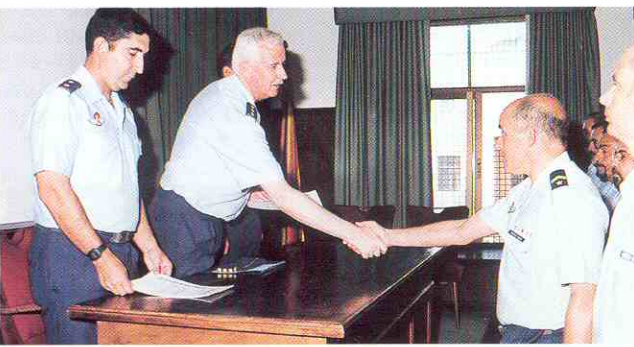
En primer lugar, en la mañana del día 31 de mayo se procedió a la clausura de la fase de formación de la I promoción de militares de complemento del cuerpo general escala de oficiales de la especialidad de mando y control, constituída por seis alféreces alumnos.

De igual forma tuvo lugar a lo largo del mes de junio la clausura del tercer curso de comunicación digital y del 11º curso básico de guerra electrónica, ambos para suboficiales y la del 2ª curso C2CIS conjunto para oficiales.

Asimismo la enseñanza de formación dio por terminada su actividad con la finalización de la fase C2CIS por parte de tres alféreces alumnos de la 53ª promoción de la Academia Básica del Aire, que fueron despedidos por el coronel Fernando Sacristán Ruano.

El acto de despedida de los 67 aspirantes a MPTM que finalizaron su fase de especialización como OET y TCE presidido por el actual coronel director Antonio Díaz Lanza puso fin al curso académico.









LLEGARON A 1000

EL PASADO 9 DE MAYO, en el taller de propulsión del Ala 15 - Base Aérea de Zaragoza – tuvo lugar el acto de conmemoración de las 1.000 pruebas en banco del motor F404-GE-400, que propulsa al F-18, estando presidido por el coronel jefe del Ala 15 Jaime Lahoz Serrano.

La sección del banco de pruebas está formada por 4 suboficiales especialistas y un soldado de tropa profesional, siendo el jefe el brigada Jaime Gil Gasulla. La sección también está encargada del banco del A.P.U., (Auxiliary Power Unit), pequeño motor de reacción que lleva el F-18 para arrancar los "grandes", de los cuales se llevan probados 277.

Esta sección del taller comenzó a funcionar el verano de 1987 y en sus inicios la plantilla era de ocho especialistas; como anécdota, durante algo más de un año, las pruebas debían efectuarse a la intemperie, en la zona próxima a cabecera de pista. La electricidad era suministrada por un grupo electrógeno autónomo que se llenaba de combustible "a cubos" y en las pruebas los motores debían ser finalizados y desmontados del banco en el día para no dejarlos "en la calle".

En septiembre de 1988 se montó el actual edificio de pruebas, que proporciona total independencia.

La media anual de pruebas de los últimos tres años es de 65-70 motores. En la actualidad se llevan realizadas 1.020 pruebas.

Estas 1.000 pruebas son el reflejo de un trabajo conjunto de un gran taller que ahora está formado por una plantilla de un oficial del Cuerpo de Ingenieros Escala Técnica de Oficiales, 35 suboficiales Especialistas y 13 ayudantes de Tropa Profesional.

Y como pudiéramos decir de cualquier sección de cualquier taller de cualquier base de España, por el volumen del trabajo efectuado y, por descontado, por la calidad del desempeño de éste...

¡Enhorabuena!

JORGE HERRAEZ GONZALEZ
Brigada de Aviación

XXXVIII CAMPEONATO NACIONAL MILITAR DE PENTATHLON AERONAUTICO

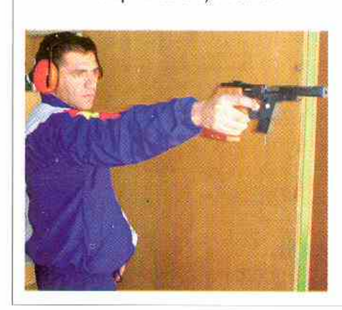
ENTRE LOS DIAS 10 A 17 de mayo pasados, ha tenido lugar en la Base Aérea de Albacete el XXXVIII Campeonato Nacional Militar de Pentathlon Aeronáutico. En esta ocasión han participado en el mismo 40 oficiales de distintas bases y unidades aéreas del Ejército del Aire.

El día 11, como comienzo del Campeonato, tuvo lugar la prueba aérea, con intervención de 11 tripulaciones procedentes de las distintas alas de caza, Escuela de Caza y Ataque, AGA y GRUEMA.

En general, todas las pruebas, han resultado muy competitivas y el nivel de preparación de los participantes ha resultado superior al observado en ediciones anteriores. Al éxito del campeonato han contribuido en gran medida el apoyo prestado por la Base Aérea de Albacete, tanto con medios materiales como con personal de la propia unidad. También ha colaborado el Ayuntamiento de Albacete y la Federación Española de Esgrima, prestando instalaciones y material a la competición.

Las clasificaciones obtenidas han sido las siguientes:

Prueba Aérea
Unidad vencedora: AGA
Tripulación vencedora: (Cap. Puertas-Cap. Suevos) AGA 2
Tripulación 2º clasificado: (Cap. Curiel-Tte. Barquero) Ala 15
Tripulación 3º clasificado: (Cap. Presa-Cap. Baños) AGA 1





Pruebas deportivas
Tiro: capitán Miguel Puertas Herrera (AGA)
Natación: alférez Jose M. Perea Arenas (Ala 48)
Esgrima: comandante Fernando Torres San José (Ala 12)
P. Balón: alférez Angel Pérez Escudero (Ala 37)
Evasión: capitán Bayardo Abos Alvarez-Buiza (Ala 12)

Clasificación por equipos
Equipo campeón: Ala 12
2º clasificado: Ala 14
3º clasificado: AGA

Clasificación general individual
Campeón: capitán Miguel Puertas Herrera (AGA)
2º clasificado: comandante Fernando Torres San José (Ala 12)
3º clasificado: capitán Bayardo Abos Alvarez-Buiza (Ala 12).

El acto de clausura tuvo lugar el día 17 en los jardines del pabellón de oficiales d ela Base Aérea de Albacete y estuvo presidido or el general jefe del E.M. del Aire, al que acompañaron el general jefe del Mando Aéreo del Estrecho, alcalde de Albacete, general director de Enseñanza y general jefe de la II zona de la Guardia Civil, entre otras autoridades.

Claudio Reig Navarro
Coronel de Aviación



REUNION ENTRE LOS FUSILEROS DE L´ARMÉE DE L´AIR Y PERSONAL DEL ESTADO MAYOR DEL EJÉCITO DEL AIRE ESPAÑOL

EL DIA DIA 4 DE JUNIO tuvo lugar la primera reunión entre personal francés del Estado Mayor del Mando de Fusileros Comandos del Aire de L'Armée de L'air y personal español del Estado Mayor del Ejército del Aire, actuando como anfitrión y organizador de la visita el Grupo de Seguridad del Cuartel General del Aire.

Tras una reunión de trabajo se analizaron puntos de interés común que facilitarán, a partir del próximo año, la realización de diferentes intercambios de personal de Seguridad y Defensa entre unidades de ambos ejércitos.

Este mando orgánico está subordinado directamente al Estado Mayor del Aire francés. Es el componente terrestre de su Ejército del Aire. Tiene su sede en Dijon en la Base Aérea 102 "Guynemer" y ejerce su mando doctrinal de instrucción, adiestramiento y control operativo sobre más de 40 unidades repartidas en diferentes lugares en Francia y de otros territorios en diversas partes del mundo.



GUERRA CIVIL 1936-1939. RECUERDOS A LA SOMBRA DE LAS BANDERAS

EL DIA 13 DE JUNIO SE inauguró en el Museo Militar del castillo de Montjuich (Barcelona) la exposición "Guerra Civil 1936-1939. Recuerdos a la sombra de las banderas", en la que las banderas de los ejércitos que combatieron, uno contra el otro, en la guerra civil española estarán juntas. La idea se gestó con la solicitud del coronel Francisco Segovia Barrientos, director del Museo, a diversas asociaciones de excombatientes republicanos de su cooperación para incrementar la colección de banderas del museo. El día 1 de abril de 2001 citó en su despacho a la junta directiva de la Asociación de Antiguos Aviadores de la República (ARDE) y les pidió su apoyo a dicha idea. Se quería con ello abrir ventanas para que entraran aires nuevos en el museo, aires apartidistas, de tolerancia y comprensión, de rigurosa historia.



Una perspectiva de la exposiciòn.

Antonio Nieto Sandoval, jefe de la 3ª Escuadrilla del Grupo 26, Escuadra 11, dotada del célebre aparato Polikarpov I-15 "Chato", había recibido en septiembre de 1938, con los miembros de su Escuadrilla, en el aeródormo de Los Monjos, una bandera confeccionada por la "Alianza de la Mujer Joven de Igualada". Al final de la guerra la bandera desapareció pero, con los datos facilitados por el hoy coronel Antonio Nieto, se confeccionó una minuciosa reproducción de la antigua bandera. La entrega de esta bandera al museo se realizará simultáneamente con la bandera del Regimiento Pirenaico número 1, del Ejército Popular de Cataluña, y otra del Tercio de Requetés de Nuestra Señora de Montserrat.



Contenido de la vitrina: piloto de caza con el uniforme de vuelo. Al pie del mástil de la bandera, en la foto Antonio Nieto Sandoval, jefe de la 3ª escuadrilla que recibió la bandera en el aeródromo de Los Monjos, en septiembre de 1938. Foto de Leocadio Mendiola Núñez, jefe del Grupo 24 Katiuskas, al pié, la placa laureada de Madrid con el expediente para concederle la placa.

Este acto ha servido para que las tres unidades den a conocer su historia en una exposición abierta hasta el 31 de octubre. Para ADAR ha sido una oportunidad para mostrar como se creó y funcionó en la guerra de la Aviación del gobierno de la República: los jefes, las escuadrillas, las escuelas de vuelo y combate, las de mecánicos y especialistas, la Escuela Superior Aeronáutica creada por el general Emilio Herrera Linares, las fábricas de aviones y motores, los talleres de reparación de aviones y motores, móviles y fijos, los transportes, los hospitales, etc. En conjunto el funcionamiento de una infraestructura organizativa eficaz que hizo posible forjar una magnífica Arma de Aviación en plena guerra.



Detalle de la Placa Laureada de Madrid

ANTONIO VILELLA VALLÉS
Comandante de Aviación (R)

CLAUSURA DEL XVIII CURSO DE SEGURIDAD DE VUELO



EL PASADO DIA 14 DE junio tuvo lugar en la Escuela de Técnicas Aeronáuticas (ESTAER), la clausura del XVIII curso de Seguridad de Vuelo.

El acto estuvo presidido por el general jefe de la Base Aérea de Torrejón andrés Navas Ráez, y contó con la presencia del general jefe de la División de Operaciones del Estado Mayor del Ejército del Aire Gabriel Díaz de Villegas Herrería.

El coronel José Rodríguez Martín Arroyo, jefe de la sección de Seguridad de vuelo del Estado Mayor del Ejército del Aire, dirigió a los alumnos la última lección del curso, y a continuación el coronel Tomás Ramos Gil de Avalle, director de la Escuela de técnicas Aeronáuticas, pronunció una breve alocución donde resaltó la importancia de la Seguridad de Vuelo en beneficio de la operatividad del Ejército del Aire.

El curso, encuadrado dentro de la enseñanza de perfeccionamiento, se desarrolló entre el 15 de abril y el 14 de junio, siendo 24 los alumnos asistentes al mismo, de los cuales 13 pertenecían al Ejército del Aire, una al Ejército de Tierra, cuatro a la Armada, dos a la Guardia civil y 4 a Fuerzas Aéreas de países extranjeros: Marruecos, Nicaragua, Portugal y Venezuela.



RELEVO Y ENTREGA DE MANDO EN LA ETESDA

EL DIA 21 DE JUNIO A LAS 12:30 horas y presidido por el teniente general jefe del Mando Aéreo de Levante y Tercera Región Aérea Manuel Estellés Moreno, tuvo lugar en la plaza de armas de la ETESDA (base aérea de Zaragoza), el acto de relevo y entrega de mando de la Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y Apoyo.

También estuvieron presentes entre otras autoridades, el general jefe de la base aérea de Zaragoza Ramón Mesa Domenech y el general director de Enseñanza Juan Luis Bonet Ribas, así como los jefes de las diferentes unidades ubicadas en la base aérea de Zaragoza.

El acto comenzó tras los honores a la bandera nacional y consistió en la lectura de la orden de nombramiento del coronel del cuerpo general del Ejército del Aire, escala superior de oficiales, Carlos Sánchez Bariego, como director de la Escuela de Técnicas de Seguridad, Defensa y apoyo, sustituyendo al hasta entonces coronel director Hernán de Martín-Barbadillo y Somoza, tras lo cual el teniente general jeffe del MALEV y 3ª R.A. pronunció la fórmula de reconocimiento de dicho coronel.

Concluido el acto castrense, y en las palabras pronunciadas por el teniente general y por el nuevo coronel director de la ETESDA, previas al vino de honor ofrecido a las autoridades, invitados y comisiones, se resalto el elevado número de horas lectivas que cada curso escolar realiza en la Escuela para mejorar la formación de los profesionales del Ejército del Aire en gran variedad de especialidades.

noticiario noticiario noticiario

ARRIVEDERCI A LOS ESPAÑOLES

PECATO CHE ANDATE VIA!",(¡Qué pena que os vais!). Era la frase más repetida por las aproximadamente 500 personas que daban buena cuenta de tres paellas gigantes y 200 litros de sangría después de presenciar el partido de "calcio" amistoso entre el Avianese y el destacamento ICARO en el estadio comunale de Aviano la tarde del 21 de Junio pasado.

Y lo decían con el corazón. No solo nuestros caseros, cuyos bolsillos sentían doblemente nuestra partida, sino mucha otra gente que gustaba de tomarse el capucino en la alegre compañía de esos españolitos que durante más de siete años han llenado las terrazas de los bares Sport, Centrale, Stradella y Grisú.

Cuatro niños italianos y cuatro españoles portaban las respectivas banderas.

Tras escuchar los himnos nacionales, el representante de la administración comunal y el jefe del destacamento intercambiaron regalos.

La bambina Teresa Gutiérrez Fattori fue la encargada de poner el balón en movimiento con el saque de honor. Fruto del matrimonio entre militar español destacado en Aviano y "donna" Friulana, como bien cantan sus apellidos, Teresa representa el alto grado de integración que los militares españoles hemos alcanzado con la población italiana que desde el princípio nos acogió hasta el punto de hacernos sentir como en nuestra propia casa.

La colonia de españolas casadas con americanos no pararon de jalear el nombre de España agitando sus banderas durante el partido.

Los avianeses disfrutaron como nunca de esta fiesta popular diciendo que los españoles hacíamos todo "alla grande". La gente sabía que también canadienses y turcos entre otros habían pasado por allí pero apenas habían dejado huella. Incluso el Vicealcalde, en alusión a nuestra relación con la ciudadanía, dijo que los españoles se habían integrado y habían participado en la vida social del pueblo en 7 años, más que los americanos en 50.

Y es que, ¿quién no se ha embarcado en alguna "passeggiata in montagna" con el grupo de los Alpini? . O jugado a los naipes con los "nonos" en los bares del pueblo los fríos días de invierno?. Hemos participado en los torneos deportivos organizados por el ayuntamiento y hasta hemos sustituido a los grupos musicales contratados para amenizar las verbenas ocupando su lugar en el remolque-escenario de la plaza durante las fiestas entre aplausos de la población...

Atrás quedan tantas alegres "seratas" en las que se alternaban los callos a la madrileña, de lata, con el tiramisú, de postre. La sangría bien cargada, con la grapa o el limoncello. Amenizado todo con la guitarra que, tanto sonaba clavelitos de mi corazón como el azzurro de Celentano.

Empate a 5 goles fue el resultado final. Ni prórroga ni "golden goal" ni penalties. Y el trofeo "Citá di Aviano", para Zaragoza en común acuerdo de jugadores y público.



Tras la actuación del grupo folclórico local en honor a los españoles, todos a la paella y la sangría. Este cóctel impulsó a un grupo de matrimonios italianos a cantar en casi perfecto castellano "adiós con el corazón", (conste que previamente nos habían pedido la letra y lo habían ensayado)...

Resumiendo, que no solo hemos sabido estar a la altura de las circunstancias en el ámbito de lo profesional, sino que también en lo social y humano hemos pasado con nota muy alta, dejando allí muy buenas amistades y una huella de recuerdos positivos en todos aquellos que nos han conocido y tratado.

Son de destacar unas palabras del Capo de los Carabinieri, quien dijo que los españoles en más de 7 años no habían dado ni el más mínimo problema y que su comportamiento había sido ejemplar en lo referente al orden público y social.

Esperemos que este bautismo de fuego internacional tan prolongado, sirva de ejemplo a seguir para futuros desplazamientos, poniendo el nombre de España , siempre, en lo más alto, orgullosos de hacer patria allá donde el destino nos quiera llevar.

LUIS CARLOS CASTRILLEJO CANTERO
Brigada de Aviación





el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"CANARIO" AZAOLA
Miembro del I.H.C.A.

Hace 100 años
Nacimiento
Jaca 5 octubre 1902

En este municipio enclavado en el Pirineo oscense, ha nacido Eugenio Infante Tena.

Hijo de militar, siguiendo la tradición, eligió la carrera de las armas, ingresando en la Academia de Infantería. Alférez en 1921, marchó a Melilla pero por poco tiempo; ya que admirado por el coraje del que continuamente hacían gala los aviadores, solicitó realizar el curso de piloto, y



con las alas en su uniforme de teniente, regresaría en 1924. Destinado en el Grupo de Escuadrillas de Melilla, participó en abrumadores servicios de reconocimiento y bombardeo. Alcanzado en uno de ellos, el *Bristol* que pilotaba, por un proyectil que hirió gravemente a su observador, el capitán Francisco Vives, sería citado como distinguido, ya que, *de no haber desplegado ambos oficiales la actividad, oportunidad e inteligencia que pusieron, hubiera determinado la pérdida de avión y tripulantes.*

Sus brillantes servicios, en todos los frentes de operaciones, merecieron una propuesta para la Medalla Militar, que no prosperó, el ascenso por Méritos de Guerra, una Cruz de 1ª clase del Mérito Militar con distintivo rojo y la preciada Cruz de la Orden Militar de María Cristina; además de la Cruz de Guerra francesa, impuesta con todos los honores, a los componentes de la 2ª Escuadrilla *Bristol*.

Destinado en 1927 a la Escuadra de Instrucción de Cuatro Vientos, sufrió un accidente del que resultó herido grave. Repuesto y con la aptitud de jefe de Escuadrilla, pasó a la Escuela de Mecánicos, donde continuó sus vuelos, siempre ponderados por sus compañeros. Con el título de observador, al siguiente año se incorporó como profesor a la Escuela de Vuelos de Alcalá, destacando su virtuosismo en la práctica del vuelo acrobático, tomando parte en la traída desde Inglaterra, de las primeras DH *Gipsy Moth*, con las que se modernizó la Escuela. Designado en 1932 para seguir un curso de seis meses en la escuela de caza italiana de Udine, el 7 de junio, cuando pilotando un Breda 19, a unos 700 metros de altura realizaba una sesión acrobática en Castiglione di Lago, por causas desconocidas, con el motor a pleno gas, a gran velocidad y en posición casi vertical, se estrelló contra el suelo, pereciendo en el trance.



Hace 75 años
Héroe
Ceuta 5 octubre 1927

La Aviación, con 30 aeroplanos que han evolucionado haciendo habilísimos alardes sobre la Escuadra y demás barcos surtos en el puerto, ha recibido a SS.MM. los Reyes que han llegado a bordo del acorazado Jaime I.

Trasladada la comitiva regia al campamento de Dar Riffin, los soberanos han presidido una brillante fiesta militar, en la que don Alfonso ha impuesto la Cruz Laureada de San Fernando al comandante Ricardo Burguete Reparaz, como premio a su acción heroica del 8 de octubre de 1924.

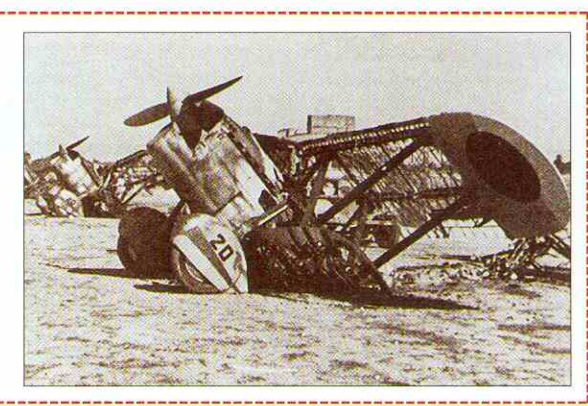
En la fotografía, el bizarro aviador aparece junto a su padre, general director de la Guardia Civil, y poseedor también de tan preciada condecoración.

Hace 75 años
Una gran película
Madrid 11 octubre 1927

En los cines Royalty y Madrid, se estrenó ayer la película *Aguilas de Acero*. Basada en la novela de Rafael López Rienda; Florián Rey, con Pedro Larrañaga y la bellísima Elita Panquer como principales actores, ha producido un exótico film, sobre las intrigas de

Hace 65 años
Escabechina
Valencia 15 octubre 1937

A través del parte del ministerio de Defensa Nacional, con gran entusiasmo se ha recibido la noticia de un éxito más de nuestra Gloriosa Aviación. Nos referimos a la destrucción, por las escuadrillas leales, de más de 30 aparatos facciosos en el campo aragonés de Garrapinillos. En la operación, llevada a cabo la madrugada pasada, intervinieron 21 "Chatos", escoltados por 43 "Moscas".



Tánger durante la reciente campaña de España en Marruecos. Uniendo la ficción y el documental -admirables las peligrosas exhibiciones aéreas realizadas por Ruiz de Alda y Suevos- esta grandiosa superproducción, con su exaltación al Ejército y muy en especial a la Aviación, es la primera película española de sentido patriótico.

Hace 75 años

Recibimiento

Getafe 27 octubre 1927

Tras su frustrado intento de alcanzar Europa en el *American Girl*, procedente de Lisboa ha llegado a este aeródromo la famosa aviadora norteamericana Ruth Elder, acompañada de George Haldeman. El viaje lo hizo en el Junkers de línea, escoltado por varios aeroplanos militares de Cuatro Vientos y Getafe. Sonriente, a pesar de que el forzado amerizaje al norte de las Azores, le había impedido su deseo de *"ser la primera mujer que realizara ese vuelo y comprarse un traje de noche en París"*, se ha visto sorprendida por el cariñoso recibimiento que se le ha tributado, al frente del cual figuraban los coroneles Kindelán y Álvarez Espejo, marqués de González Castejón.





Hace 75 años

Pilotos de pruebas

Madrid octubre 1927

La necesidad de una unidad dedicada en exclusividad, tanto a probar los aeroplanos que fabrica nuestra industria, como las modificaciones que, en pos de una mayor eficacia, frecuentemente se introducen en cuantos están en servicio, ha llevado a la constitución de la nominada Escuadrilla de Experimentación. Ésta tiene su base en el aeródromo de Cuatro Vientos y en ella, además de un selecto plantel de técnicos, forman parte los tan avezados como simpáticos pilotos, capitanes José Méndez Parada, Arturo Alvarez Buylla y Luis Rambaud, a quienes (de izd. a dcha) vemos en la fotografía

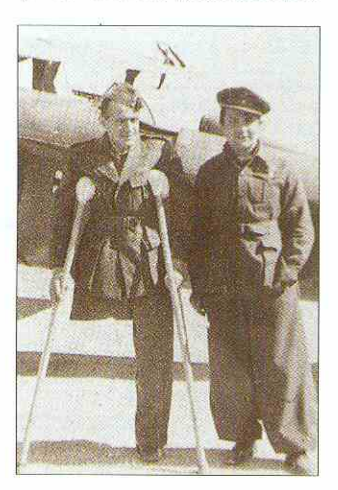
Hace 65 años

Heroísmo aliado

Zaragoza 12 octubre 1937

Luego de haber obtenido su cuarta victoria, al derribar un "Chato" en combate librado en el cielo de Fuentes de Ebro, el capitán Ernesto Botto, comandante de la 32 Escuadrilla de la Aviación Legionaria, ha sido alcanzado por una bala explosiva. Gravemente herido en una pierna, que le produjo una fuerte hemorragia, ha conseguido no obstante alcanzar el campo de Sanjurjo, sin deteriorar lo más mínimo su Fiat.

Nota de El Vigía: Siendo preciso amputarle una pierna, en su honor, sus compañeros bautizaron el 6º Grupo *"Gamba di ferro"*, plasmando en su emblema la pierna de una armadura. Medalla de Oro al Valor, Botto conseguiría volver a pilotar y combatir durante la Segunda Guerra Mundial.



Hace 40 años

Vigilancia

Manises 29 octubre 1962

Luego de siete días en permanente alerta, motivada por la crisis de Cuba, hoy se ha desmontado el servicio de alarma, constituido por cuatro F86 del Ala de Caza nº 1 dotados de misiles Sidewinder.

Hace 40 años

Emoción

Madrid 7 octubre 1962

En la brillante ceremonia de inauguración de los II Juegos Atléticos Iberoamericanos, que con la presencia del vicepresidente del Gobierno y varios ministros, se ha celebrado en el estadio Vallehermoso, el Ejército del Aire ha tenido una contribución especial. Si emocionante ha sido para los 20.000 espectadores, el aterrizaje de un helicóptero transportando una vela colombina -símbolo de los referidos Juegos- no lo ha sido menos, la pasada rasante de la Patrulla *"Ascua"*, con seis *"Sabres"* en formación de cuña y estelas de humo, en el momento justo en que, a los acordes del himno nacional, se izaba la bandera.

Hace 80 años

Bautismo feliz

Tablada 14 octubre 1922

El ministro de la Guerra, acompañado del infante don Carlos, visitó a la tarde esta base, elogiando las obras que se están llevando a cabo. Interesado por los aeroplanos que formaban en el campo, los aviadores invitaron cortésmente al señor Sánchez Guerra a realizar un vuelo. No muy convencido, el ministro subió a bordo del aparato del capitán Jiménez Martín, con quien efectuó poco más que un tráfico de aeródromo. Tan complacido quedó, que no sólo pidió repetir un más prolongado vuelo, sino que, convenció a su ayudante para que volara también; haciéndolo éste en otro aeroplano pilotado por el capitán Rojas. Tras admirar la ciudad "a vista de pájaro" declaró que había quedado tan encantado del paseo aéreo, que el próximo viaje que proyecta efectuar a África lo hará en avión.

Hace 70 años

Maniobras

León octubre 1932

La trascendencia del poder aéreo, se ha puesto de manifiesto una vez más, en las grandes maniobras militares del Pisuerga. Desplegada la aviación en el espléndido campo de Corcos de Aguilarejo, a 15 km. de Valladolid, desde él han operado dos escuadrillas del Grupo 21 de reconocimiento de León, y el necesario apoyo, constituido por 200 hombres a pie y 24 unidades de material automóvil de todo tipo.

Hace 60 años

Desgracia

Bakú (URSS) 12 octubre 1942

En accidente de vuelo ocurrido en la URSS, en cuya fuerza aérea tras su exilio de España había ingresado, ha perecido el comandante Manuel Zarauza Clavero (25) uno de los más destacados pilotos de caza de la República, en la pasada guerra civil.

Software libre en la Administración

ROBERTO PLA
Teniente coronel de Aviación

http://www.aire.org/
pla@aire.org

Uno de los principales problemas de comunicación que tenemos los que nos gusta la informática radica en la tendencia que tenemos de hablar como si esta pasión nuestra fuera común al resto de los mortales.

Olvidamos frecuentemente que la mayoría de la gente tiene otros intereses y ve los ordenadores simplemente desde un punto de vista de utilidad. Quien no disfrute navegando por la red lo hará únicamente cuando le sea útil y espera que la experiencia no le suponga dificultad y que no tenga que consultar dos o tres manuales para encontrar in simple numero de teléfono o la previsión meteorológica.

A pesar de mi pasión por las cuestiones informáticas no he presentado ningún año la declaración por Internet. Demasiados requisitos, demasiados viajes a la subdelegación...y ninguna ventaja para los que nos toca pagar.

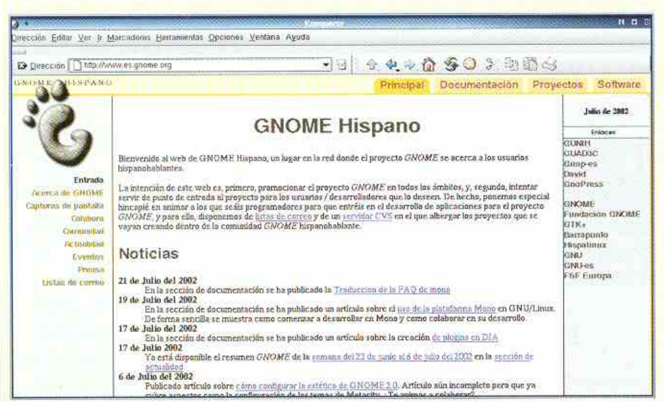
El software libre o 'de código abierto' no es una cuestión informática para hackers y programadores. Es un fenómeno que puede cambiar la forma en que la informática afecta nuestras vidas y nuestro trabajo.

Se habla del mundo virtual referido a aquellos hechos que tienen relación con la red Internet, pero como muy bien dice Carlos Sánchez Almeida, abogado especialista en temas informáticos, "los ciberderechos no existen". En el interior de los ordenadores no ocurre nada, solo hay un mundo y es físico y tangible. En él la gente utiliza los ordenadores para comunicarse, almacenar y procesar información, como herramientas de trabajo y de ocio.

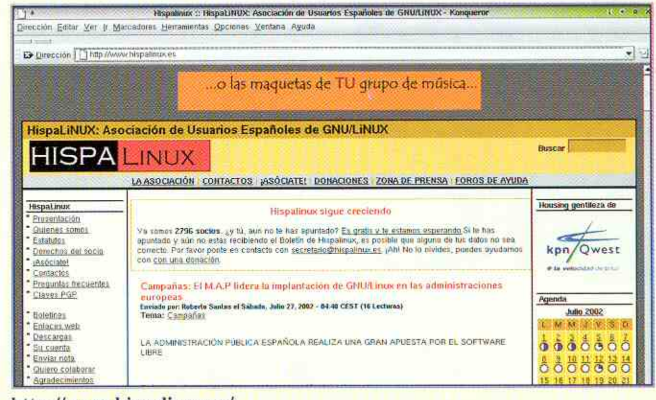
Estas potentes herramientas suponen algo así como pudo ser el fuego en la remota prehistoria: establece un salto tecnológico importantísimo y pueden constituir un rasgo de transformación radical, mientras que su carencia puede implicar una merma de posibilidades de supervivencia.

La computación ha permitido un avance tecnológico traducido en riqueza y bienestar que se ha repartido de forma muy desigual aumentando la brecha entre países o personas pobres y ricos.

Si echamos una mirada a nuestro entorno comprenderemos la diferencia entre quienes tienen el poder adquisitivo para poseer un ordenador o no, la posibilidad de enviar a sus hijos a colegios con aulas informáticas bien dotadas o de adquirir los conocimientos que reclaman las empresas que ofrecen empleos. A nivel mundial esta brecha también se abre entre los países que producen ordenadores y pro-



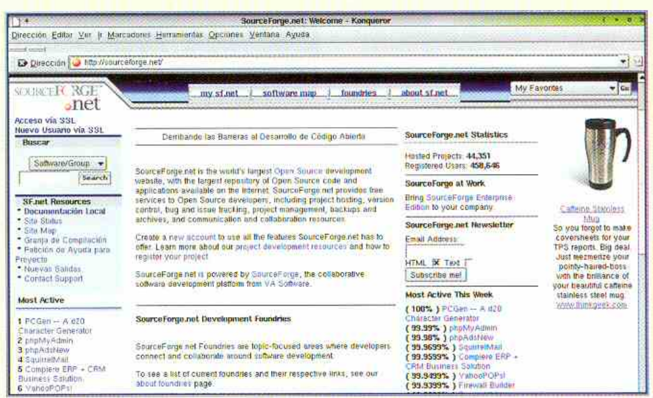
http://www.es.gnome.org/
GNOME es un entorno gráfico para Linux bajo licencia GNU



http://www.hispalinux.es/
HispaLiNUX Asociación Española de usuarios españoles de Linux



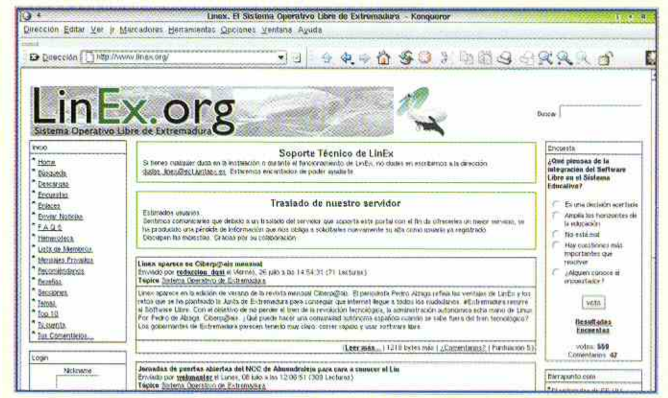
http://www.gnu.org/
GNU no es Unix, es un proyecto para disponer de un sistema operativo libre.



http://sourceforge.net/
SourceForge.net es el mayor sitio web de desarrollo de Software de código abierto



http://lucas.hispalinux.es/
El proyecto anteriormente conocido como LuCAS ya no es LuCAS, sino TLDP-ES. El grupo español de documentación de Linux



http://www.linex.org/
Una apuesta revolucionaria de la Administración Extremeña por el software libre

gramas y los que tendrían dificultad en encontrar enchufes si tuvieran ordenadores que conectar en ellos.

El crecimiento fulgurante del mercado informático y el increíble salto tecnológico dado por la electrónica de los ordenadores ha creado monstruos. Cual sirenas cantoras nos repiten una y otra vez que necesitamos más espacio en el disco para usar programas más potentes que aprovechen los nuevos ordenadores que nos tenemos que comprar y que funcionan con una nueva versión del sistema operativo que siempre se comercializa un par de versiones antes de que funcione medio bien.

En contra de esta visión consumista y sin sentido de la informática han surgido movimientos que pretenden que el acceso a las herramientas informáticas y por tanto al progreso que implican sea un derecho universal que no pueda ser condicionado por el nivel económico.

La filosofía del Software Libre procede del concepto de libre intercambio de conocimiento y pensamientos que se encuentra de forma tradicional en el campo científico. Como las ideas, el software es intangible y puede ser copiado sin deteriorarse. Por el contrario, su circulación es una garantía de calidad a través de la continua prueba y mejoras a las que lo someten sus usuarios.

A primeros de los ochenta, Richard M. Stallman fue el primero en declarar las cuatro libertades del Software:

1.La libertad de utilizar el programa para cualquier propósito

2.La libertad de estudiar como funciona el programa y adaptarlo a las propias necesidades

3.La libertad de redistribuir copias

4.La libertad de mejorar el programa y ofrecer estas mejoras al dominio publico para beneficio de toda la comunidad

El Software que sigue estos cuatro principios se denomina “Software Libre”, según la definición de la Free Software Foundation, que fue creada por Stallman en 1984 y que inició el proyecto GNU. La licencia del proyecto GNU garantiza y protege las cuatro libertades del software por lo que es la licencia de software libre más utilizada hoy en día. GNU es una broma recursiva, muy propia de programadores que significa “GNU No es Unix”. Su objetivo es la creación de un sistema operativo basado en Unix y de código abierto.

Hasta hace bien poco el movimiento de software libre era considerado una postura intelectual, una actividad marginal de expertos informáticos y jovenzuelos contestatarios.

De pronto encontramos noticias en la prensa que nos dicen que la Comunidad Autónoma de Extremadura ha recurrido al software libre como base de un ambicioso programa para impulsar las nuevas tecnologías. Conocido como LinEx es una de las principales experiencias europeas, aunque no la única para potenciar el uso del software libre en la administración y por los ciudadanos, con una red de 80.000 terminales que utilizarán código abierto. El estado podría ahorrar entre trescientos y seiscientos millones de euros de nuestros impuestos si los funcionarios escribieran sus oficios e instruyeran los expedientes con software libre. La Unión Europea impulsa el uso del software libre como el único camino para liberarse de la dependencia tecnológica del amigo americano. El ministerio de Administraciones Publicas lidera la implantación del software libre en las administraciones europeas. En los próximos meses espera poner en funcionamiento 8.000 puestos de trabajo con Debian GNU/Linux.

Pero ¿Y los sistemas militares? ¿Resultaría fiable la utilización de software libre en sistemas militares? El informe Kenwood, encargado a MITRE Corporation por el US Army defiende esta posibilidad señalando las enormes ventajas que supondría para las Fuerzas Armadas aprovechar las ventajas de los sistemas de software de código abierto. ■

OTROS ENLACES

http://www.opensource.org/
Open Source Initiative (OSI)
Asociación sin ánimo de lucro dedicada a promover el concepto de software de código abierto.
http://lucas.hispalinux.es/Articulos/0000otras/doc-proyecto-rhodas/doc-proyecto-rhodas/
Proyecto Rhodas. Migración a estaciones de trabajo Linux para usuario final en el Ministerio de Administraciones Públicas (España)
http://lucas.hispalinux.es/Otros/catedral-bazar/cathedral-es-paper-00.html
La catedral y el bazar por Eric S. Raymond
http://habitat.aq.upm.es/boletin/n20/acjim.html
Software libre y administración pública
http://www.gnu.org.pe/proleyap.html
Software Libre en la Administración. Perú
http://www.softcatala.org/admpub/es/manifest.htm
Manifiesto
http://www.diariomalaga.com/noticias/articulo.php?id=35371
Los Verdes y el SL en la Administración Andaluza
http://floss1.infonomics.nl/finalreport/
Proyecto FLOSS (Free/Libre/Open Source Software Survey and Study) auspiciado por la Comisión Europea.
http://www.linux.org/
Linux
http://www.debian.org/
Debian, sistema operativo libre.
http://www.hispafuentes.com/
HispaFuentes.
http://www.ciberjob.org/suple/Leonardo/cienciacultura/articulos/articulo0005.htm
Linus Torvalds
http://www.linuxhardware.net/
Hardware para Linux
http://lucas.hispalinux.es/CervanTeX/CervanTeX.html
TEX procesador de textos.
http://freshmeat.net/
Freshmeat índice de software Unix y multiplataforma
http://www.berlios.de/index.php.es
BerliOS: apoyo a grupos interesados en el área del software libre

RECOMENDAMOS

Rotary Wings for a New Millennium

Roy Braybrook
Armada International. Vol 3 june/july 2002.

armada INTERNATIONAL
Issue 4/2001 August/September

Las últimas generaciones de helicópteros han incorporado las últimas tecnologías en sus diseños, reduciendo su firma radar, su peso y sobre todo descargando a las tripulaciones de parte de su trabajo en cabina. A lo largo del artículo se pasa revista a los más significativos modelos actualmente en el mercado, y a alguno de los proyectos en desarrollo.

Entre los europeos destacan los de la familia Augusta Westland Lynx, de cuya última versión el Super Lynx 300, se han encargado 300 aparatos; siendo significativos también el EH-101; el NH-90 y como no, el Eurocopter Tiger, cuyo pedido inicial es de 160 aparatos.

Los helicópteros operados por las fuerzas armadas norteamericanas, están continuamente modernizándose, como es el caso del CH-47 Chinook, que empezó a operar en 1959, y se espera mantenerlo en servicio, en su versión F, hasta el 2020; entre otros destacan el Osprey V-22, en sus diferentes versiones; el RAH-66 Comanche; el UH-60 Black Hawk; el MH-60 Seahawk.

También se describen los últimos modelos rusos, destacando el Ka-50 Black Shark y el Ka-52 Alligator.



Breaking the mould

Craig Hoyle
Jane´s Defence Weekly. Vol 38 No 4. 24 july 2002.

Jane's DEFENCE WEEKLY

El autor del artículo analiza por una parte diversos factores por los cuales un grupo de países están invirtiendo en el programa del F-35 JSF (Joint Strike Fighter), y por otra el futuro de este nuevo sistema de armas en el mercado internacional de armas.

Inicialmente Lockheed Martin espera alcanzar la cifra de 6.000 pedidos, si sus previsiones son acertadas, de ellos unos 2.852 engrosarán las flotas de la US Air Force, la US Marine Corps y de la US Navy, en sus tres diferentes versiones: la convencional denominada CTOL, la de despegue y aterrizaje vertical STOVL, y la embarcada CV. El coste estimado inicialmente se encuentra entre los 40 y los 50 millones de dólares por unidad.

En cuanto a la participación de otros países en el programa de desarrollo del F-35, se han establecido tres niveles diferentes, de acuerdo a los compromisos adquiridos, figurando en el nivel 1 solo el Reino Unido, en el 2 Italia y Holanda, y en el nivel 3 el resto de los países que participan en el programa (Turquía, Canadá, Dinamarca, Noruega, Austria, Israel y Singapur).



Ready to serve / Beyond basics

Stewart Penney
FLIGHT International Vol 162 No 4839. 9-15 july 2002.



Dos artículos analizan la situación actual del programa del Eurofighter, cuyas primeras unidades empezarán a dotar a las flotas de las fuerzas aéreas de Alemania, España, Italia y el Reino Unido en breve, aunque su total capacidad operativa no se tendrá hasta el año 2006.

En el primero de los artículos se examina la utilización que los cuatro países participantes en el programa van a efectuar de inmediato, centrándose sobre todo en los programas de entrenamiento de las tripulaciones y en especial en el de la RAF, cuyo primer aparato estará estacionado en Warton.

También se describe brevemente el programa ASTA (Aircrew Synthetic Training Aids), que trabaja en la obtención de los simuladores del Eurofighter.

El segundo artículo describe el futuro de este sistema de armas, cuyas capacidades están en continua evolución, estando ya previstas mejoras hasta el año 2010. Asimismo se analizan las posibilidades que el Eurofighter Typhoon puede tener en el mercado, frente al programa del F-35 JSF (Joint Strike Fighter).



An arrow to the Herat

Mark Hewish/Piotr Butowski/Mark Daly/Joris Janssen/Helmoed-Römer Heitman
Jane´s International Defense Review.Vol No 35.july 2002.

Jane's INTERNATIONAL DEFENSE REVIEW

Cuando en el año 1990, la Luftwaffe incluyó en su inventario el MiG-29 armado con el misil ruso R-73, pudo efectuar una evaluación con el AIM-9L Sidewinder, que equipaba a la mayoría de las fuerzas armadas occidentales, el resultado no fue nada satisfactorio para el misil americano.

Actualmente, el mercado de misiles aire-aire de corto alcance (SRAAM), no es muy extenso, pero las últimas generaciones de este tipo de misiles incluyen los avances tecnológicos más significativos.

En el artículo se analizan los modelos más representativos que están en el mercado, y que forman o formarán parte de los inventarios de las fuerzas aéreas más importantes.

Entre los misiles descritos se encuentran: el AIM-9X, último modelo de la familia Sidewinder, que forma parte del inventario de más de cuarenta países; el ruso R-73 (denominación OTAN AA-11 Archer), cuya primera versión entró en servicio en el año 1983; el israeli Rafael Python 4; y el IRIS-T.



¿sabías que...?

• por el Real Decreto 912/2002, de 6 de septiembre, se desarrolla la estructura básica de los Ejércitos?
Dentro del proceso de racionalización de las estructuras de la Defensa y de los Ejércitos, se tiende a reducir las dimensiones actuales y sustituirlas por una organización conjunta, no redundante y guiada por el principio de economía de medios (BOD núm. 178, de 11 de septiembre de 2002).

• complementando lo anterior, se ha dado el Real Decreto 913/2002, de 6 de septiembre, sobre representación institucional de las Fuerzas Armadas?
Para llenar el vacío territorial que puede provocar la nueva organización funcional de las Fuerzas Armadas, se atribuye a una serie de oficiales generales, en cuanto jefes de concretas unidades militares, la representación de las Fuerzas Armadas en determinadas áreas geográficas, la sede de la unidad cuyo jefe ostente la representación podrá utilizar la denominación de capitanía General. (BOD núm. 178, de 11 de septiembre de 2002).

• han sido clasificados, por Orden Ministerial número 183/2002, de 2 de septiembre, los informes de control financiero como de "DIFUSION LIMITADA"? (BOD núm. 178, de 11 de septiembre de 2002).

• el Ministerio de la Presidencia ha procedido, mediante Real Decreto 915/2002, de 6 de septiembre, a la organización y funcionamiento de las Delegaciones de Defensa?
Se trata ante todo de evitar el gasto desproporcionado que origina la dispersión de edificios, instalaciones y equipamientos técnicos, concentrando de manera unitaria los servicios, unidades o dependencias de carácter territorial que aún no se han integrado, al tiempo que se armoniza la estructura periférica de la Defensa con la aplicada en el resto de la Administración General del Estado (BOD núm. 178, de 11 de septiembre de 2002).

• El Ministerio de Administraciones Públicas ha regulado, por Real Decreto 916/2002, de 6 de septiembre, las Consejerías de Defensa?
Se trata de adecuar la regulación existente sobre las Agregadurías de Defensa a las necesidades de la política de defensa española, dando un nuevo tratamiento a la figura del Agregado de Defensa, cuya denominación anterior se cambia por la de consejero de Defensa. (BOD núm. 178, de 11 de septiembre de 2002).

• ha sido aprobada la modificación del Reglamento de Circulación Aérea Operativa?
Se da cobertura normativa a las condiciones en las que se aplicará la separación vertical mínima entre aeronaves, de 300 metros (1.000 pies) entre nivel de vuelo 290 y nivel de vuelo 410 inclusive, en el espacio aéreo español. (Orden PRE/2167/2002, de 26 de agosto. BOD núm. 174, de 5 de septiembre de 2002).

• mientras prosiguen los avances en la reforma de la red hospitalaria militar, los hospitales cuya supresión ha sido prevista mantienen la condición de castrenses hasta que el Ministerio de Defensa decida sobre su futuro?
Ya se han cerrado los acuerdos para transferir a las correspondientes Comunidades Autónomas los hospitales de Burgos y Las Palmas y respecto al Hospital del Generalísimo se mantienen negociaciones con la Comunidad de Madrid. (Revista Española de Defensa núm. 172, junio de 2002).

• la regulación acordada para las titulaciones de técnico Militar permitirá la convalidación académica de las enseñanzas militares de la tropa y marinería con las titulaciones de grado medio de formación profesional del sistema educativo general? (Revista Española de Defensa núms. 173 y 174. Julio-agosto de 2002).

• ha sido aprobado el reglamento de la nueva Cruz a la Constancia en el Servicio, que premia la permanencia e intachable conducta de los militares profesionales de tropa y marinería y a los miembros de la Guardia civil de la escala de Cabos y Guardias? (Revista Española de Defensa núms. 173 y 174. Julio-agosto de 2002).

• la Agencia D'Arcy/Grupo K-IPM y la empresa Starcom serán los encargados de la campaña publicitaria parra la captación de profesionales para las fuerzas Armadas hasta marzo de 2003?
La primera se encargará de la creatividad y la segunda de la planificación de medios (Revista Española de Defensa núms. 173 y 174. Julio-agosto de 2002).

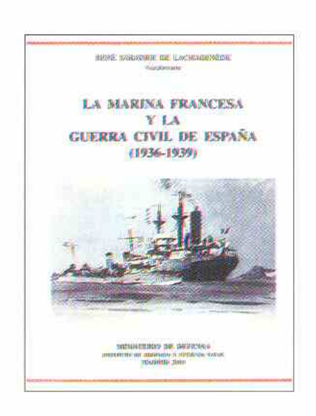
• se ha hecho público el resumen de las cuentas anuales del Instituto para la Vivienda de las Fuerzas Armadas (Resolución 4CO/38169/2002, de 31 de julio. BOD núm. 164, de 22 de agosto de 2002).

• el Ministerio de Hacienda ha publicado los índices de precios de mano de obra y materiales, correspondientes a los meses de enero, febrero y marzo de 2002, aplicables a la revisión de precios de contratos de las Administraciones Públicas? (Orden HAC/1969/2002. BOE núm. 183, de 1 de agosto de 2002).

• ha sido autorizado el uso, por el personal de las Fuerzas Armadas, del Distintivo del Departamento de Infraestructura y Seguimiento para Situaciones de Crisis de la Presidencia del Gobierno? (Orden Ministerial núm. 171/2002, de 23 de julio. BOD núm. 151, de 2 de agosto de 2002).

• ha sido aprobado el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración del Estado? (Real Decreto 707/2002, de 19 de julio. BOD núm. 151, de 2 de agosto de 2002).

Bibliografía

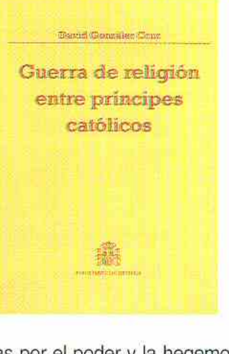


LA MARINA FRANCESA Y LA GUERRA CIVIL DE ESPAÑA. (1936-1939). René Sabatier de Lachadenède, Traductor Juan Génova Sotil. Volumen de 534 páginas de 16,5 x 23,5 cm Instituto de Historia y Cultura Naval. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Tirada de 1000 ejemplares, Febrero 2001.

El tratado de "no intervención" suscrito por las potencias hegemónicas de la época a principios de septiembre de 1936 en la Guerra Civil española, que se estaba desarrollando desde julio de ese año, solamente fue respetado escrupulosamente por EEUU y Gran Bretaña. Francia, otro de los países que lo suscribieron, hizo bastante por ayudar a los republicanos españoles, no en vano el Gobierno francés del momento era del Frente Popular. Sin embargo, al menos formalmente, procuraron dar una apariencia de verdadera neutralidad, especialmente con la actuación de su Marina de Guerra a lo largo del conflicto. El interesante trabajo que contiene el volumen está realizado por un entonces oficial de la dotación de un buque de guerra participante en las actuaciones navales francesas que tuvieron por objeto defender sus intereses nacionales en los mares que bañan nuestras costas. En este libro se nos relatan los aspectos políticos, diplomáticos y estratégicos de aquellas actuaciones, así como de los hechos concretos en los que se vieron inmersos. Constituye pues una valiosa aportación histórica a la no demasiada conocida lucha que se desarrolló en el mar en aquella guerra, aunque sea con la deformación de la visión francesa sobre nuestra confrontación armada.

GUERRA DE RELIGIÓN ENTRE PRÍNCIPES CATÓLICOS. David González Cruz. Volumen de 319 páginas de 17 x 24 cm. Colección Defensa. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Tirada de 1000 ejemplares Mayo de 2002.

La Guerra de Sucesión española tuvo lugar en los primeros años del siglo XVIII, pero sus consecuencias llegan hasta nuestros días, (véase el caso de Gibraltar). Seguramente los verdaderos motivos de aquel enfrentamiento, no sólo de españoles con españoles, sino también de las principales potencias europeas de la época, no eran otros que las



luchas por el poder y la hegemonía que sostenían entre sí los soberanos europeos desde un siglo antes. Sin embargo, para involucrar al pueblo llano en ellas hacía falta que se utilizaran motivos o argumentos que llegaran fácilmente a la conciencia colectiva de aquellas gentes, y entre estos fueron los religiosos. En este volumen el autor analiza de forma exhaustiva el modo en el que ambos pretendientes utilizaron estos argumentos para conseguir la adhesión de sus seguidores y también la descalificación de sus adversarios a pesar de que todos ellos eran católicos. Además, lo hicieron no sólo en la propia España, sino también en las colonias americanas que entonces se consideraban parte de la misma. Esta utilización de la religión por la política se está dando en el mundo actual, sólo que ahora, por lo menos en el mundo occidental, tiene menor predicamento. En esta obra se nos muestran muchos ejemplos que nos hacen ver la similitud de los argumentos que se utilizaban con los que se emplean actualmente. Es pues una obra que demuestra hasta la saciedad la utilización ilegítima de argumentos religiosos para justificar lo que no era otra cosa que la lucha entre los dos pretendientes a la Corona de España.

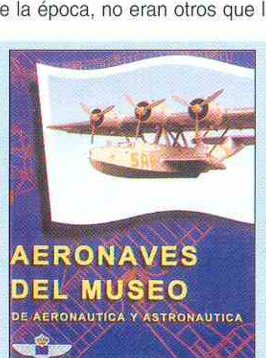
DICCIONARIO TERMINOLÓGICO BÁSICO DE LA INTERVENCIÓN MILITAR. Ministerio de Defensa, Intervención General de la Defensa. Volumen de 195 páginas de 14,5 x 20,7 cm. Edita el Ministerio de Defensa Secretaría General Técnica. Tirada de 1000 ejemplares, Enero de 2001.

En el lenguaje jurídico, técnico o administrativo se emplean palabras y términos que son normalmente ininteligibles para cualquier persona ajena a esos campos, pero incluso para los que están involucrados en una misma tarea de este tipo muchas veces no tienen los mismos significados. Por eso la Intervención General de la Defensa con este Diccionario Terminológico ha intentado que, cuando se empleen estos términos en el ejercicio profesional, todos tengan una referencia exacta del significado de las palabras y términos que se emplean. Para facilitar la búsqueda de los mismos, contiene un Índice de voces. Naturalmente este vocabulario está abierto a la inclusión de las nuevas voces que puedan surgir en el uso de este lenguaje administrativo.



AERONAVES DEL MUSEO DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA. Volumen de 272 páginas de 21 x 29,7 cm. Publica el Museo de Aeronáutica y Astronáutica. Edita El Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Impresión Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire. Tirada de 1000 ejemplares, Enero 2002.

Podemos decir con toda propiedad que el siglo XX es el siglo de la Aviación, pues nació en su principio y alcanzó en su final un desarrollo que nunca tuvo cualquier otra actividad de transporte. El Museo del Aire



español, igual que los más importantes del mundo de esta especialidad, ha podido reunir en sus fondos una representación numerosa y cualificada de aeronaves y objetos que pertenecen a cada una de las distintas fases de la historia aeronáutica. Son muy numerosas e importantes las piezas museísticas que se poseen, fruto de una labor incesante y entusiasta de las personas que han tenido y tienen a su cargo la conservación y gestión de éstas, a pesar de las limitaciones presupuestarias y de personal que han tenido. Son varias las publicaciones que, sobre todo en los últimos tiempos, ha realizado el Museo para dar a conocer su contenido. En esta que comentamos se ha realizado un excelente trabajo. Se publican 122 fichas de aviones, autogiros y helicópteros, veleros y otros. Cada una de las fichas consta de dos páginas en las que se cita una breve historia de la aeronave, con su ficha técnica, fotografía en color y dibujo esquemático. El libro comienza con un Índice cronológico, otro alfabético y un glosario de términos del lenguaje aeronáutico. Se trata pues, de una cuidada e interesante publicación que da fe del excelente trabajo que realiza el personal de nuestro Museo.